

Calefacción y aire acondicionado con mini conductos
Sistemas de calidad de aire interior

Serie HE
Manual de instalación



Sistemas tipo fan coil de la serie HE
Serpentines/Módulos de calefacción
Serpentines/Módulos de refrigeración
Especificaciones del producto

Fabricado por
Energy Saving Products Ltd.

ESP 103.06b sp

Sistema HE Hi-Velocity

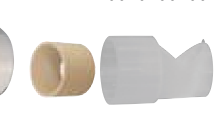
Partes básicas



Placa del respiradero
HE N. °/P 20072070008
2” N. °/P 10020100102



Caja de derivación
HE N. °/P 20072030050
2” N. °/P 10020100100



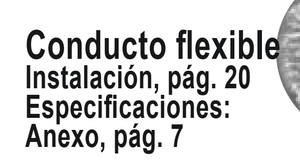
Extensión para la placa del respiradero
HE N. °/P 20072030010
2” N. °/P 20072030010

Tapa para extremo

Conector en T

Conector para uniones

Todos los tamaños de los productos están en la página 9 del Anexo



Conducto flexible
Instalación, pág. 20
Especificaciones: Anexo, pág. 7

Derivación
HE N. °/P 20072030004
2” N. °/P 10020100106

Conducto de distribución
pág. 9

Opciones de calefacción



Serpentín de agua caliente
pág. 18
Especificaciones: Anexo, pág. 5



Serpentín eléctrico
pág. 19
Especificaciones: Anexo, pág. 6

Opciones de refrigeración



Módulo de refrigeración preentubado RPM-E pág. 16
Especificaciones: Anexo, pág. 3



Módulo del serpentín de agua
pág. 18
Especificaciones: Anexo, pág. 4

Otras opciones



Aire de retorno
pág. 19





Sistema de purificación de aire Hi-Velocity
pág. 20
Especificaciones: Anexo, pág. 8



Fan coil HE
pág. 2
Especificaciones: Anexo, **págs.** 1-2

TABLE DES MATIÈRES



Sistemas de fan coil Hi-Velocity

Para elegir un Sistema Hi-Velocity del tamaño apropiado para una residencia, es necesario realizar un cálculo preciso de la pérdida/ganancia de calor para la estructura. Esto asegurará que se use el equipo de refrigeración y calefacción adecuado. Se calcula la pérdida/ganancia de calor para cada ambiente y, luego, de todos los ambientes juntos, lo que da como resultado una carga total en BTUH para la estructura. Una vez que conozca la carga total para la estructura, podrá elegir la unidad Hi-Velocity adecuada de la página del Anexo. 1. Si necesita ayuda adicional para determinar la selección de la unidad, consulte nuestro Manual de ayuda para el diseño.

Las unidades de fan coil especificadas en esta sección se diseñarán como un sistema de fan coil hidrónico y de circuito cerrado, con las BTUH de capacidad nominal publicadas y la temperatura de agua entrante configurada entre 100º F y 190° F. El sistema podrá utilizarse para calefacción, transmisión o refrigeración por agua refrigerada y aplicaciones de bombas de calor con respaldos de serpentines eléctricos. La temperatura del agua entrante y las salidas de BTUH deberán coincidir con el rendimiento especificado en el ***Anexo, pág. 1.***

Las unidades de fan coil deberán estar diseñadas, clasificadas y aprobadas por CSA/UL, y deberán respetar las normas ASHRAE, ARI y DOE aplicables.

Como mínimo, 8 salidas por tonelada de refrigeración. Vea el ***Anexo, pág. 1*** para consultar el mínimo y el máximo por tamaño de fan coil.

Las unidades de fan coil deberán tener controles precableados, que constan de un transformador de 24 V y un tablero de circuito impreso. El tablero de circuito servirá para proporcionar calefacción y refrigeración. Los motores deberán ser 115/220/50/60/1 con los consumos de corriente publicados.

Las conexiones de agua de condensación son de 1/2” Cu para el HE-50 y de 3/4” para el HE-70 y el HE-100. Todas las líneas deben entubarse de modo de no restringir el uso de los paneles de acceso, la sección del filtro o la caja eléctrica.

Cuando pueda llegar a existir flujo por gravedad del agua caliente, se pueden necesitar válvulas de retención en la línea de suministro y en la de retorno.

La información sonora registrada es de 30 dba en cada salida si usa la cantidad máxima de salidas especificada y de 40 dba si se usa la cantidad mínima de salidas.

La unidad del fan coil puede ubicarse en posición horizontal, vertical o contracorriente y puede colgarse del cielorraso o colocarse directamente sobre el piso. La ubicación del fan coil variará según lo siguiente: el largo de los tendidos de conductos, la superficie del piso utilizable, la facilidad de mantenimiento y de acceso de la unidad, la minimización de cambios estructurales, la ubicación de la fuente de calefacción/refrigeración y el espacio disponible en la sala de calderas.

El conducto de suministro principal deberá ubicarse a lo largo del/de los larguero/s principal/es en el sótano o en el espacio del ático, según la ubicación del fan coil. El conducto de suministro deberá sellarse para evitar fugas y deberá cubrirse con una camisa aislante R8 si está ubicado en un área no acondicionada. La selección de la ubicación del distribuidor principal asegurará que el largo del conducto flexible se minimice, con un largo de tendido máximo de 25 pies. La disposición de los conductos debe coincidir con el diseño de Energy Saving Products Ltd., o un equivalente preaprobado.

El Sistema Hi-Velocity no debe usarse como calefacción/refrigeración transitoria durante la construcción de la estructura. Si se usa de este modo, todas las garantías quedarán nulas y sin efecto.

Garantía de calidad

Las unidades de fan coil serán un sistema integral de calidad de aire interior, completo con calefacción, refrigeración y filtración de aire, y la posibilidad de control de la humedad y reposición de aire fresco. El fan coil debe fabricarse, ensamblarse y probarse en la fábrica.

Todos los equipos proporcionados según esta especificación cumplirán con las siguientes normas:

ASHRAE	Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado
ARI	Instituto de Aire Acondicionado y Refrigeración
CSA	Asociación de Estándares Canadienses
CE	Conformidad Europea
DOE	Departamento de Energía
UL	Laboratorios de Suscriptores

Consulte las páginas de los anexos en la parte posterior de este manual para conocer todas las especificaciones, medidas, etc.

Los fan coil deben colocarse en interiores; sin embargo, su instalación en áticos, entresuelos y garajes es totalmente aceptable.

Lea TODO el manual antes de comenzar con la instalación, ya que ayudará a evitar errores que pueden costar tiempo y dinero.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Energy Saving Products Ltd. se reserva el derecho de discontinuar, modificar y mejorar sus productos en cualquier momento, sin notificación pública u obligación. Las descripciones y especificaciones incluidas en este manual tenían vigencia en el momento de su impresión. Algunas ilustraciones pueden no aplicarse a su unidad.



Instalación de los respiraderos

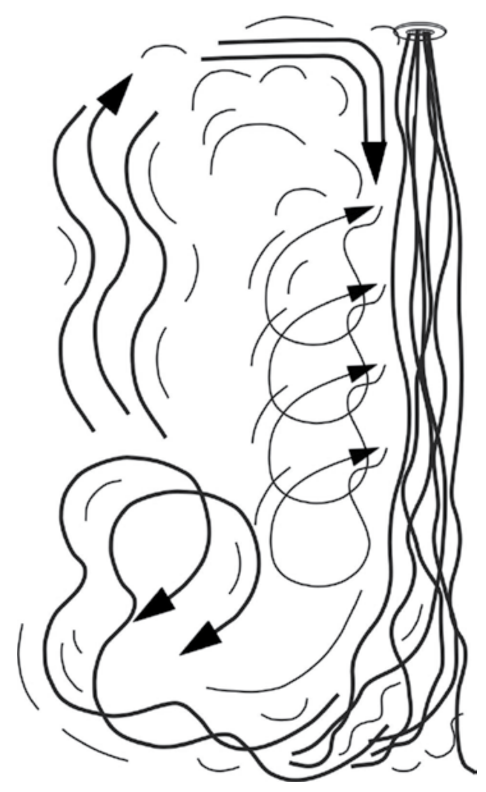
Se necesita un diagrama de los conductos antes de poder comenzar la instalación. El diagrama está diseñado para que pueda obtener el máximo beneficio del Sistema Hi-Velocity. Pueden necesitarse pequeñas desviaciones debido a la construcción existente. Sin embargo, si deben realizarse grandes desviaciones, como por ejemplo:

- eliminar un respiradero de un ambiente
- mover un respiradero más de 10 pies de su ubicación especificada
- redireccionar el distribuidor principal

póngase en contacto con el diseñador del sistema antes de continuar.

Con el efecto Venturi del Sistema Hi-Velocity, puede tener más opciones para la colocación de respiraderos. Cada respiradero tiene un alcance efectivo de 18' ***(Fig. 01)*** y hace que el aire circule de forma constante. Esto permite la colocación de respiraderos en pisos, cielorrasos o paredes. La **Fig. 01** ilustra el efecto Venturi de una sola salida.

Fig. 01 - Cono de influencia

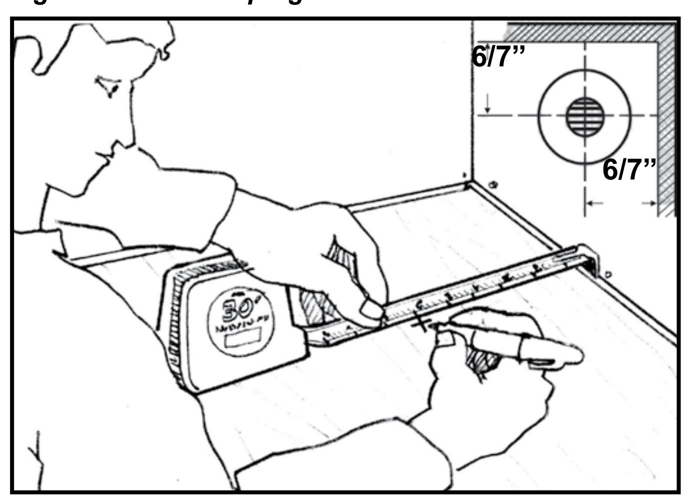


La circulación constante es fundamental para mantener la comodidad del ambiente. No instale respiraderos debajo, al lado o encima de objetos que puedan evitar que el cono de influencia haga circular el aire del ambiente.

Ubicación de los respiraderos

Las salidas no necesitan ubicarse en una pared exterior. Gracias a la acción Venturi del Sistema Hi-Velocity, el aire de todo el ambiente circula suavemente todo el tiempo. Las salidas deben ubicarse a seis pulgadas, en el centro, de cualquier obstrucción posible y a siete pulgadas en el caso de las salidas HE. ***(Fig. 02).***

Fig. 02 - Seis/siete pulgadas en el centro



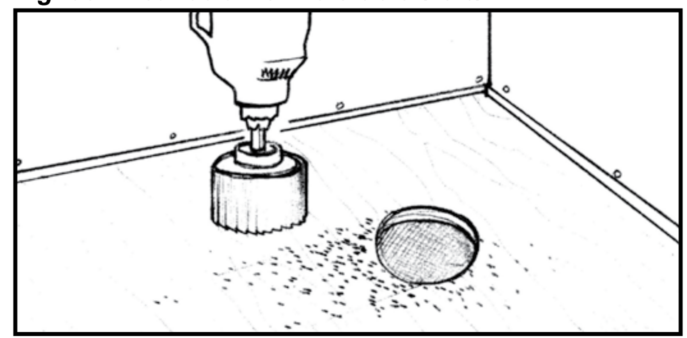
La ubicación adecuada es fundamental para lograr un funcionamiento del Sistema Hi-Velocity que proporcione una comodidad óptima en el hogar. Las salidas deben ubicarse donde haya un "área de poco tránsito". Algunas áreas típicas son los rincones de los ambientes o al costado de una ventana o puerta. Cuando los respiraderos están ubicados de forma adecuada, el dueño de casa puede esperar tener un hogar prácticamente libre de corrientes de aire.

Debe evitarse la colocación de respiraderos en paredes exteriores de la estructura. El conducto flexible que se tiende en paredes exteriores puede recibir una considerable pérdida/ganancia de calor. Esto puede provocar un mayor costo de funcionamiento para la estructura y, al mismo tiempo, proporcionar aire de calidad inferior

Instalación de la caja de derivación

Una vez elegida la ubicación adecuada para el respiradero, use una broca cortacírculos de 3" (3 3/4" para HE) para realizar una abertura suficientemente grande para la caja de derivación con una tapa de la caja de derivación ***(Fig. 03).***

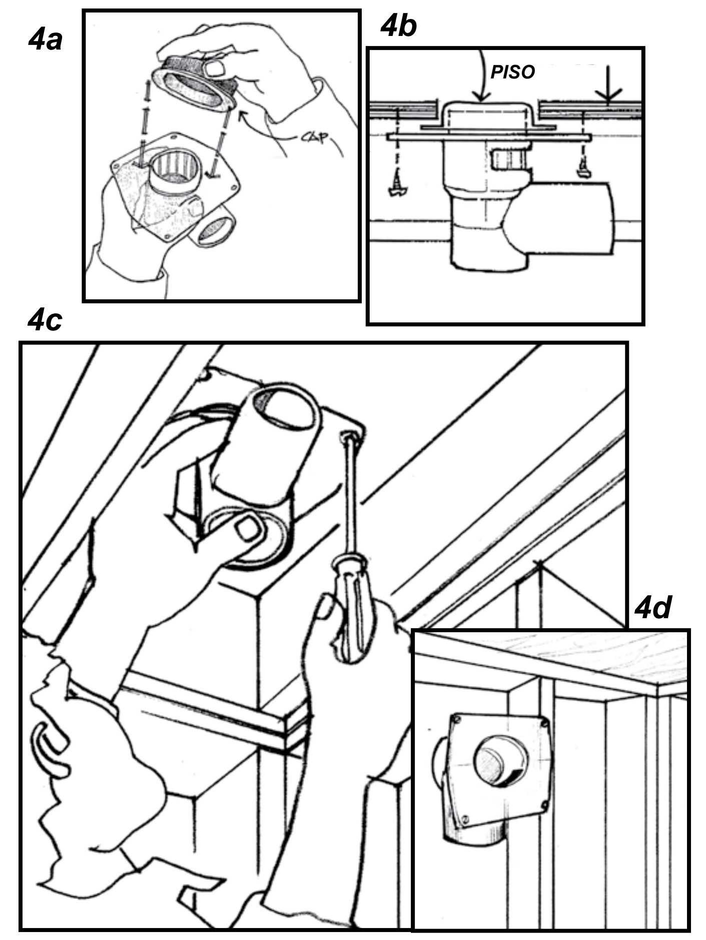
Fig. 03 - Realice un orificio de 3"/ 3 3/4"



Antes de fijar la caja de derivación, asegúrese de usar una tapa de la caja de derivación ***(Fig. 04).***



Fig. 04 - Siempre use una tapa de caja de derivación



4a - La tapa de la caja de derivación encaja en la caja de derivación
4b - Caja de derivación instalada con una tapa de la caja de derivación
4c - Caja de derivación instalada en el piso
4d - Caja de derivación instalada en la pared

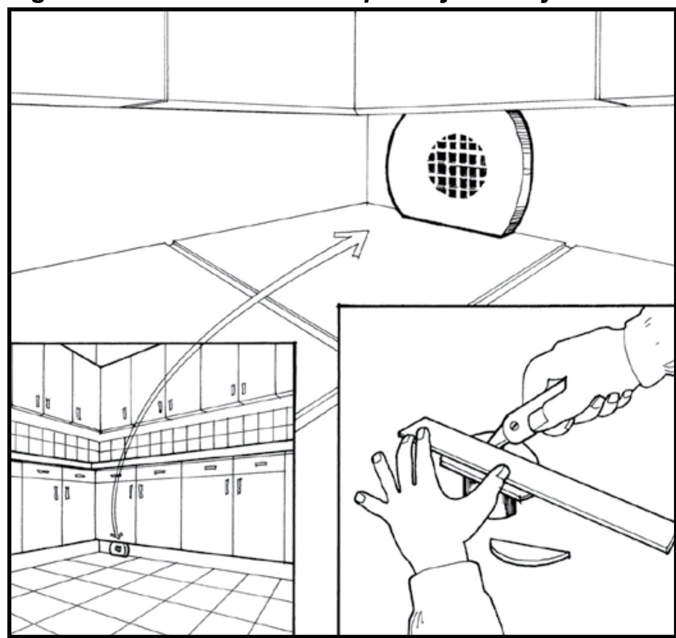
Si no se usa una caja de derivación, se pueden producir daños graves en el serpentín del Sistema Hi-Velocity. Durante la construcción de la residencia, el polvo de yeso, el aserrín y otras partículas pequeñas pueden obstruir y dañar el serpentín. Para evitar daños durante la construcción, no quite las tapas de las cajas de derivación hasta que las placas del respiradero estén listas para instalarse.

Instalación de respiraderos bajo encimeras

En cocinas y baños, es difícil encontrar un “área de bajo tránsito”; por ello se recomienda ubicar los respiraderos bajo encimeras. Nuestras placas del respiradero tienen un diámetro de 4” y 5”, y es posible que no entren bajo todas las encimeras si no se recortan. Esto puede resolverse fácilmente si se recortan las partes superior e inferior de nuestra placa del respiradero, de modo que se ajuste al lugar disponible.

El modo más fácil de instalar las placas redondas del respiradero bajo la encimera es recortar dos bordes de la placa. Haga un corte profundo en las partes superior e inferior con un cuchillo afilado y, después, separe los recortes *(Fig. 05)*.

Fig. 05 - Recorte los bordes para ajuste bajo encimeras



Al ubicar los respiraderos en esta posición, habrá circulación de aire horizontal. Se debe tener cuidado al ubicar los respiraderos en posición horizontal. Evite ubicar respiraderos directamente debajo de lavamanos y fregaderos o en otras ubicaciones donde las personas permanecerán durante períodos prolongados.

Ventilo-convecteurs

El fan coil del Sistema Hi-Velocity está fabricado con un motor de transmisión directa lubricado de forma permanente, que está montado dentro del ventilador de impulsión. Todos los fan coil HE tienen acceso de un solo lado. El ensamblado del ventilador de impulsión puede sacarse fácilmente si se quitan los tres pernos montados que lo fijan a la placa central. En algunos casos, puede ser necesario quitar la caja eléctrica.

Colocación

La unidad del fan coil debe colocarse según el diagrama proporcionado por el diseñador. Al igual que para la colocación de respiraderos, pueden realizarse pequeñas desviaciones al colocar el fan coil. Si el fan coil debe moverse más que algunos pies de su ubicación prediseñada, póngase en contacto con el diseñador antes de continuar.

Al instalar el fan coil, tenga en cuenta lo siguiente:

- La facilidad de mantenimiento y de acceso a la unidad.
- La maximización de la superficie del piso utilizable.
- La ubicación de la fuente de calor/frío con respecto al fan coil.

El fan coil puede instalarse en muchas configuraciones diferentes. El fan coil puede ubicarse en posición vertical (Hi-Boy), contracorriente u horizontal. En la posición vertical, el suministro de aire proviene de la parte superior de la unidad *(Fig. 22)*.

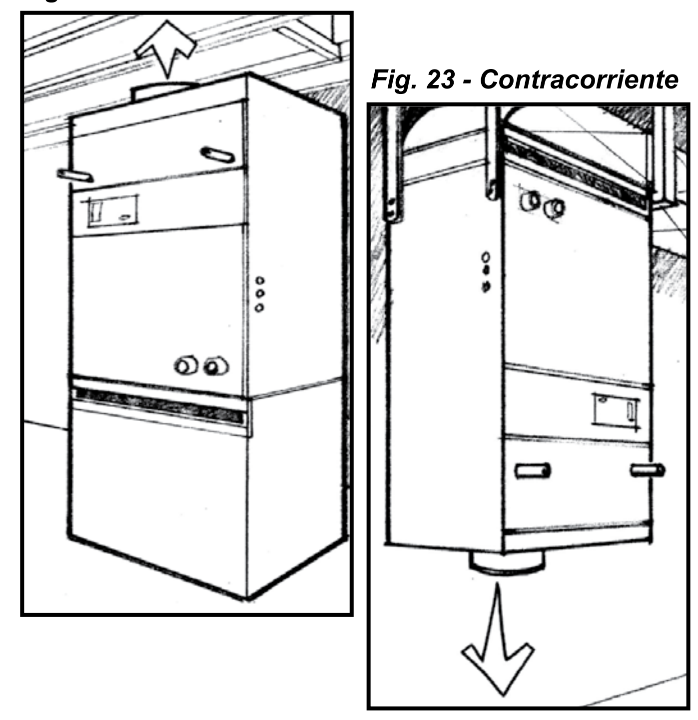
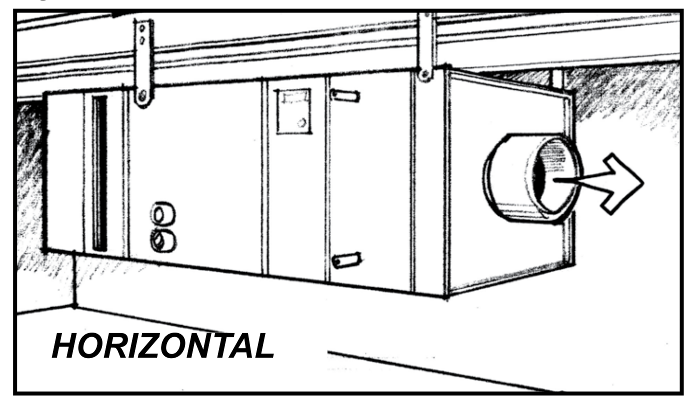


Fig. 22 - Vertical

Fig. 23 - Contracorriente

Cuando está colocado en la posición contracorriente, el suministro de aire proviene de la parte inferior de la unidad *(Fig. 23).*

Fig. 24 - Instalación horizontal



Con mucha frecuencia, la mejor ubicación para la unidad del fan coil es colgado del cielorraso de la sala de calderas, en posición horizontal ***(Fig. 24).*** Esto proporcionará más espacio en el piso del ambiente y minimizará el trabajo de conductos necesario para la conexión con la unidad del fan coil.

Espacios libres

Sólo se necesita espacio libre del lateral de acceso de las unidades. Sin embargo, asegúrese de que haya un pequeño espacio entre la unidad y cualquier otra superficie para evitar la transmisión de vibraciones. Para realizar el mantenimiento y el servicio de la unidad del fan coil, los espacios libres mínimos que se necesitan del lateral de acceso son ***(Cuadro 01)***.

Cuadro 01 – Espacios libres para los fan coil

Unidad	Pulgadas
HE – 50/51/52	18”
HE – 70/71	22”
HE – 100/101	29”
Agregue otras 4” para los serpentines eléctricos	

Juego de correas para colgar

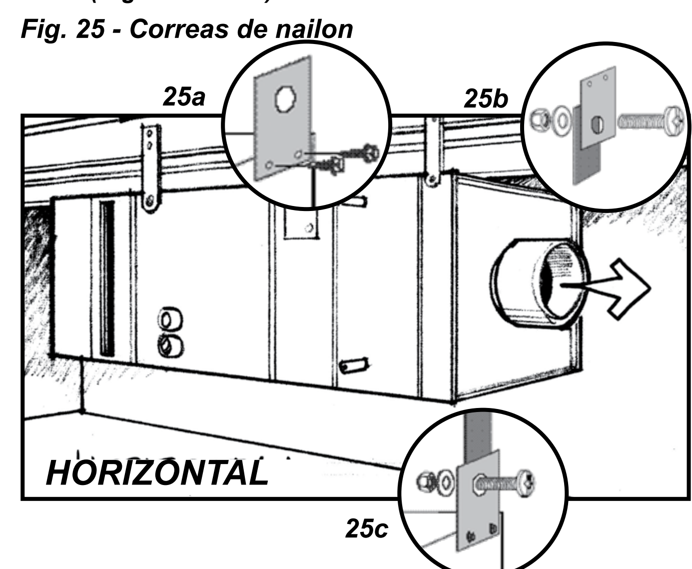
Los juegos de correas para colgar están diseñados para sostener un fan coil horizontal o vertical. Las correas de nailon absorberán la mayor parte de las vibraciones generadas por el sistema de fan coil y eliminarán cualquier transferencia de sonido.

Unidad del fan coil solamente

Fije las bridas de metal a las cuatro esquinas frontales de la unidad del fan coil ***(fig. 25a).***

Las correas de nailon deben cortarse según el largo deseado (4” o más). Realice un agujero de 1/4” a 1” desde el extremo de la correa de nailon. Deslice el perno de 11/4” dentro del agujero de la brida de metal y, después, dentro de la correa de nailon; asegúrelo con una arandela y una tuerca. Repita este paso en cada extremo de las correas de nailon ***(Fig. 25b – 25c).***

Fig. 25 - Correas de nailon



Asegure las correas de nailon a la viga o al soporte. Puede ser necesario instalar un soporte a través de las vigas para asegurar de forma adecuada las correas de nailon ***(Fig. 26)***. Las correas de nailon siempre se instalan en posición vertical. Nunca deben instalarse en ángulo. Se puede dar una torsión de 90° a las correas de nailon ***(Fig. 26a)***; no debe exceder los 90°.

Fig. 26 - Puede necesitarse un soporte

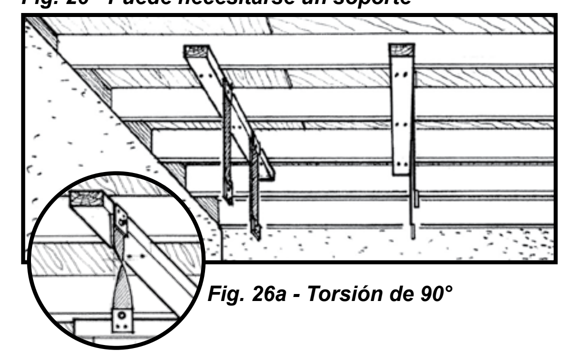


Fig. 26a - Torsión de 90°



Unidad del fan coil con serpentín de refrigeración

Fije el serpentín de refrigeración a la unidad del fan coil. Fije las bridas de metal a las cuatro esquinas frontales del ensamblado del fan coil y serpentín de refrigeración.

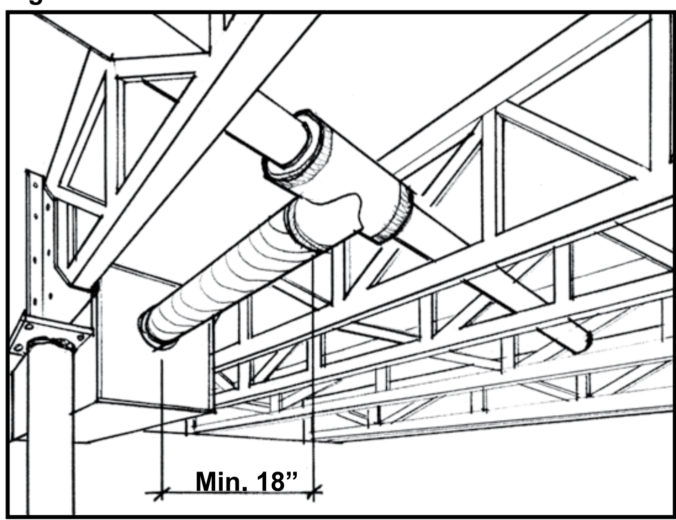
Después de fijar las bridas de metal, siga los mismos pasos que para la unidad del fan coil solamente.

Conducto de distribución

Ubicación

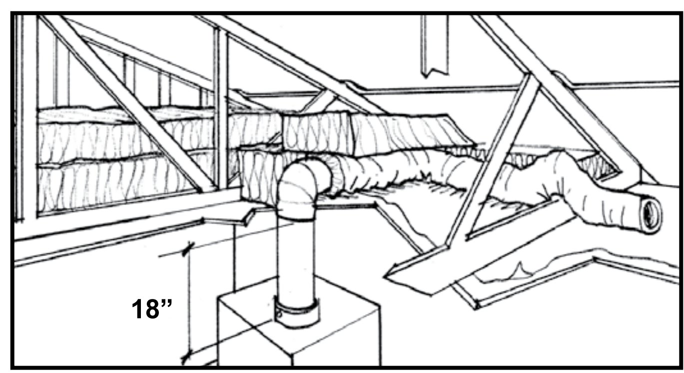
Al ubicar el conducto de distribución, uno de los principales factores que deben tenerse en cuenta es la integración del tendido de conductos con la estructura. El conducto de suministro principal puede ubicarse a lo largo del/de los larguero/s principal/es en el sótano***(Fig. 28).***

Fig. 28 - Instalación en sótano



El distribuidor de aire principal también se puede instalar fácilmente en el espacio del ático. ***(Fig. 29)***

Fig. 29 - Instalación en ático



Si la unidad está instalada en el ático, asegúrese de que todos los conductos en el ático estén aislados con una barrera de vapor (todos los distribuidores de aire principales de los sistemas de A/A deben estar aislados y tener una barrera de vapor; verifique los códigos locales para conocer el Valor R requerido). Esto incluye la derivación y la caja de derivación del respiradero. Si el trabajo de conductos se realiza por encima de la capa aisladora del ático, puede ser necesaria una camisa aislante adicional. Verifique su código de construcción local para conocer las normas de su área.

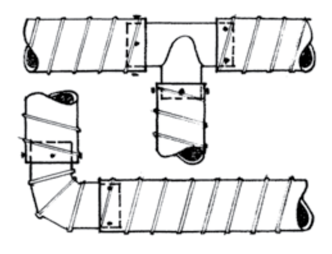
Para cualquier conducto que recorra más del 75% del largo máximo permitido de distribución ***(Anexo, pág. 1)***, se recomienda aislar el distribuidor principal. Al aislar el distribuidor principal, se reducirá la pérdida del conducto y se formará una barrera de vapor. El aislamiento del ático se debe colocar sobre todos los conductos del Sistema Hi-Velocity para aumentar la reducción de pérdida de los conductos.

Conectores del distribuidor principal

Existen cinco tipos de conexiones posibles con el Sistema Hi-Velocity.

Fig. 30 - Conectores

1. Conexión T
2. Conexión en codo
3. Reductores
4. Tapa para extremo
5. Conexión recta

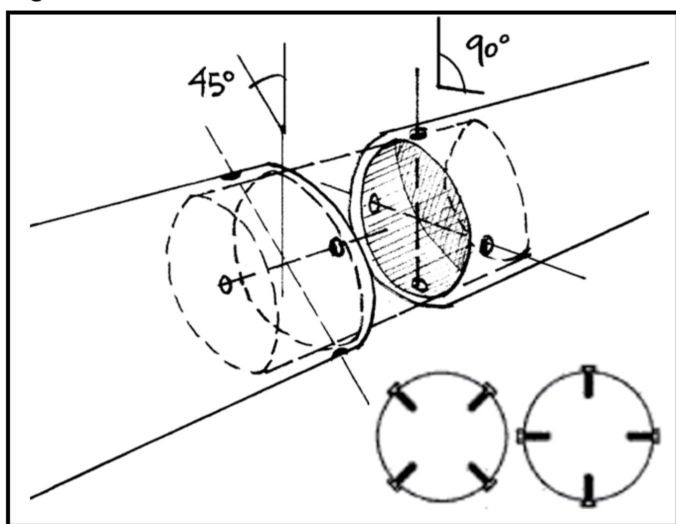






Todas las conexiones se realizan de la siguiente manera. Coloque el conector para uniones, la tapa, la T o el codo dentro del distribuidor que desea conectar. Presione el distribuidor sobre el accesorio con la mayor fuerza posible. Use cuatro tornillos de cada lado del conector, alternando las ubicaciones de los tornillos como se indica en la ***fig. 31.***

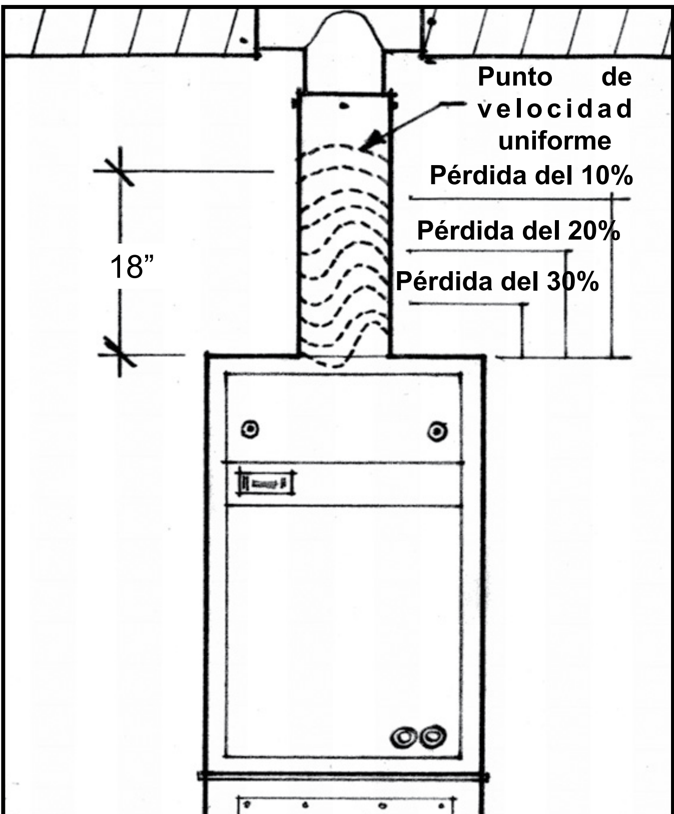
Fig. 31 - Cómo alternar las ubicaciones de los tornillos



Colocación en codo y en T

Los codos y T no se deben colocar a menos de 18” desde la salida de suministro en la unidad de tratamiento de aire. Puede haber una pérdida significativa del flujo de aire si los codos o T se instalan a menos de 18”. La ***Fig. 28*** y la ***Fig. 29*** ilustran una instalación adecuada con al menos 18” de distribución recta después de la salida de suministro de la unidad. La ***Fig. 32*** muestra el perfil de velocidad sigma de las primeras 18” del distribuidor principal, y por qué es importante permitir que el sistema iguale el flujo de aire.

Fig. 32 - Perfil de velocidad sigma



Si los codos, conexiones en T o derivaciones están colocados a menos de 18”, puede perder hasta un 30% del flujo de aire, como se ilustra en la ***Fig. 32***.

Conectores de derivación en T

Cuando se usan conectores de derivación en T, la división de distribución debe ser una división 70/30 principal/derivación ***(Fig. 33)***.

Fig. 33 - T de derivación, división 70/30

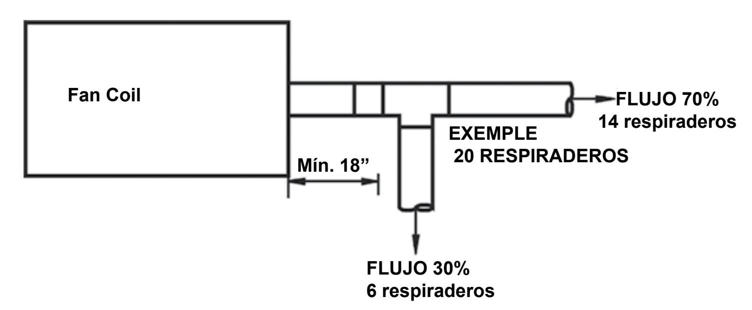
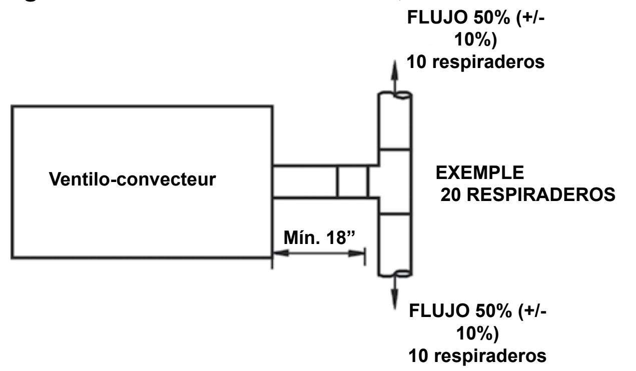


Fig. 34 - T de “cabeza redonda”, división 50/50

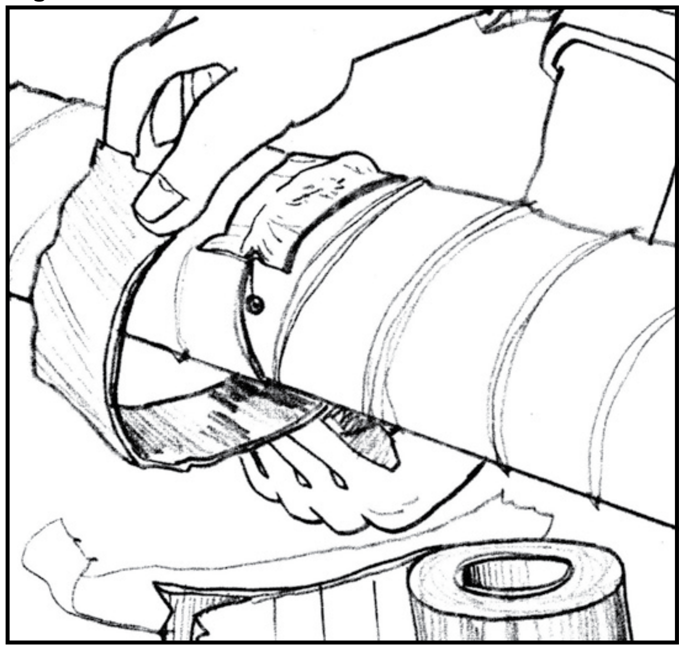


Conectores en T de “cabeza redonda”

Las T de “cabeza redonda” se deben mantener lo más cerca posible de una división 50/50, con una división máxima de 60/40 ***(Fig. 34)***. Para un mejor rendimiento del sistema, utilice la menor cantidad posible de codos y conexiones en T.

Luego de realizar una conexión, se debe usar una cinta adhesiva (cinta de lámina metálica para conductos) o un sellador para eliminar cualquier fuga de aire.

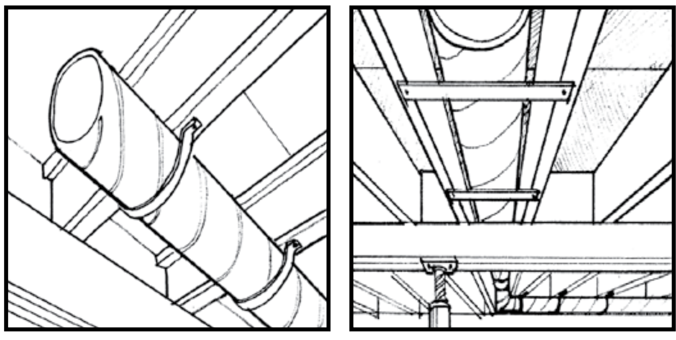
Fig. 35 - Selle todas las conexiones



Vigas y armaduras

Al extender el conducto de distribución entre vigas en el sótano, se deben usar flejes de láminas metálicas (suministrados por el instalador, no por la fábrica) para asegurar la distribución en su lugar ***(Fig. 36)***.

Fig. 36 - Use flejes metálicos



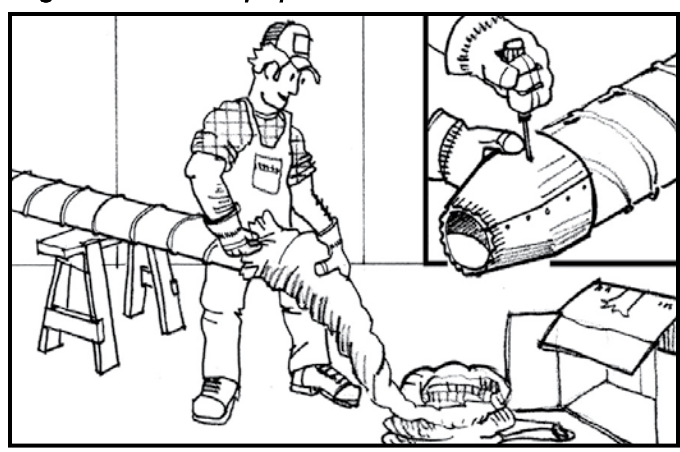
Si está ubicado en espacios de cielorraso, el conducto se puede extender sobre las vigas del cielorraso. Ubique el tendido de los conductos en posición baja para que se pueda cubrir con el aislamiento de la casa ***(Fig. 29)***.

Camisa aislante

Siempre que el conducto se coloque en un espacio no acondicionado (ático o entresuelo) se debe aislar con una barrera de vapor. También se recomienda aplicar barrera de vapor a los trayectos que superan el 75% de la distancia total permitida ***(Anexo, pág. 1).***

Para instalar la camisa aislante sobre la distribución principal, pegue con cinta el final del conducto o use una tapa para el extremo. Esto permitirá que la camisa se deslice con mayor facilidad, y evitará que el aislamiento quede atrapado en los bordes metálicos filosos del conducto ***(Fig. 37)***.

Fig. 37 - Use una tapa para extremo o un reductor



Derivación con camisa aislante

Luego de instalar la camisa aislante, corte una X a través de la barrera de vapor y el aislamiento. Despegue lo suficiente como para poder hacer un orificio sin quitar todo el aislamiento. Instale la derivación, como se detalla en la sección de derivaciones.

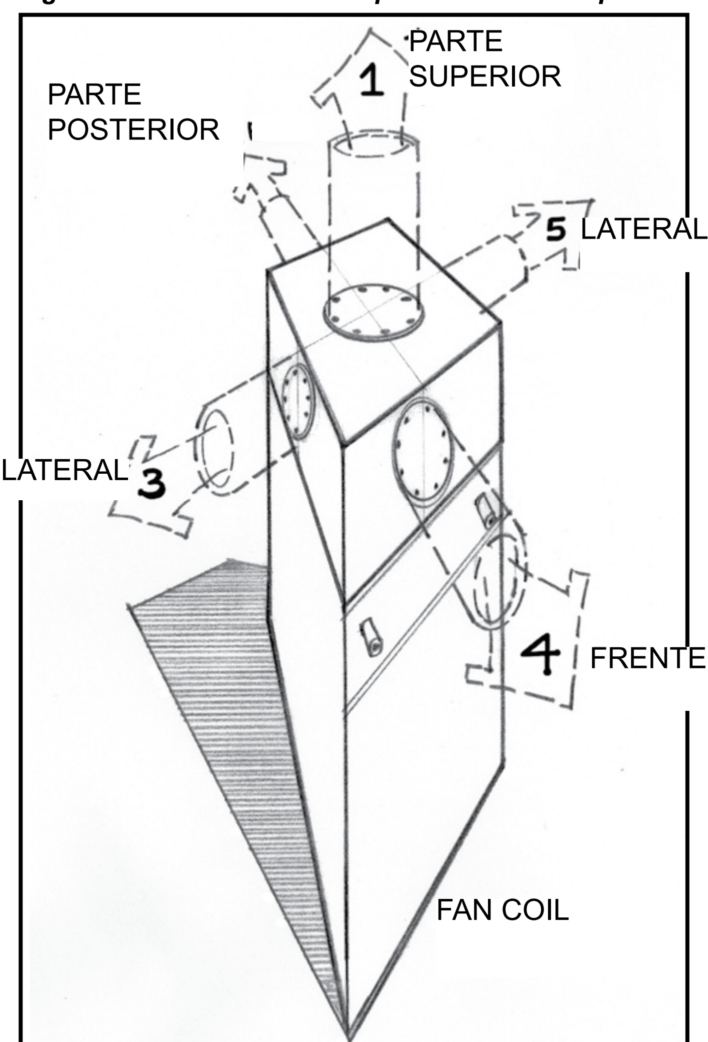
Fig. 38 - Derivación con camisa aislante



Tomas de suministro que ahorran espacio

El modelo Space Saver (Ahorro de espacio) es igual a los otros Sistemas Hi-Velocity, excepto por las salidas con suministro de aire. El Ahorro de espacio se diseñó para tener salidas de distribución principal más cercanas, con más puntos de salida. El Ahorro de espacio viene con 5 ubicaciones de toma de suministro. La unidad consta de cuatro tomas de suministro de 6", junto con una única salida de 8" al final o en la parte superior de la unidad ***(Fig. 39).***

Fig. 39 - Salidas del modelo para ahorro de espacio

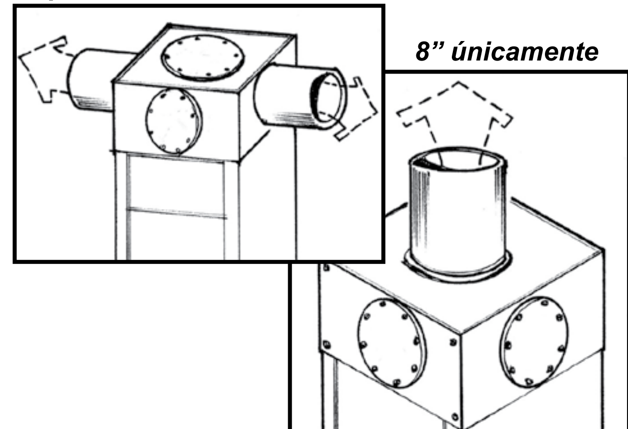


Cuando se use la toma de suministro de 8", no se deben colocar codos ni conexiones en T a menos de 18" del extremo superior de la toma de suministro del tratamiento de aire ***(aro de 8", #1 Fig. 39).*** Puede haber una pérdida significativa del flujo de aire si se instala a menos de 18" ***(Fig. 32)***. Cuando se use la toma de suministro superior de 8" sólo se puede usar esa toma ***(Fig. 40).***

Cuando se usen las tomas de 6", se puede usar una combinación de dos tomas de 6" por vez, usando no más de dos salidas de 6" ***(Fig. 40)***. Cuando se usen las tomas de 6", los codos y conexiones en T pueden estar a menos de 18" de la toma.

Fig. 40 - Derivaciones de ahorro de espacio

Cualquiera de las dos derivaciones de 6”, no de 8”



Con el fan coil de ahorro de espacio se proveen dos contactos de 6” en aros y un solo contacto de 8” en aro. Los aros se instalan quitando la placa de cubierta de la toma deseada. Fije el contacto en el aro, asegurando un buen ajuste. Se debe usar una cinta de lámina metálica para conductos o un sellador para crear un sello hermetizado en la conexión ***(Fig. 35).***

Conexión del distribuidor con el fan coil

Luego de haber posicionado el conducto de distribución principal y la unidad de fan coil, se pueden montar juntos. Aún no los ajuste a los dos juntos de forma permanente, ya que puede ser necesario rotar el distribuidor para hacer las conexiones de la toma de derivación.

Reducciones de conductos

En algunas instalaciones, es necesario reducir el tamaño de la distribución principal. Se debe tener precaución al reducir el tamaño de la distribución, ya que los conductos más pequeños pueden soportar una cantidad menor de tomas. Las salidas de derivación se adaptan fácilmente a los conductos del rango de 6” a 8”; se debe tener cuidado adicional con los conductos de tamaño más pequeño para asegurar un sellado de aire adecuado. Para las reducciones T, mantenga la T del tamaño total del conducto, reduciendo sólo después de la T. Mantenga al mínimo el largo de los tamaños de conductos más pequeños, ya que la pérdida de fricción es mucho mayor. Si se utilizará una sierra de perforación para realizar los orificios de la derivación, se recomienda que los conductos de metal sean de acero calibre 28.

Cuadro 02 – Reducción de conducto

Tamaño del conducto	Cant. de respiraderos (2”)	Cant. de respiraderos (HE)	Largo máx.
4”	4	2	30’
5”	6	3	40’
6”	12	6	50’
7”	19	9	60’
8”	29	14	70’
10”	50	25	100’

Conducto de derivación

Con el distribuidor principal y la caja de derivación instalados, ahora sólo falta conectarlos. Esto se realiza con el conducto de derivación flexible de 2” o HE. Tenga en cuenta que el largo mínimo del conducto es de 10 pies, con un largo máximo de 25 pies. Los recorridos de los conductos derivación se deben mantener lo más cortos posible para maximizar el flujo de aire por estos recorridos. Energy Saving Products provee ambos conductos flexibles, el de 2” y el HE en tres configuraciones diferentes:

- CFE 2” x 10’ (Conducto flexible ensamblado)
- CFE 2” x 15’ (Conducto flexible ensamblado)
- CFNE 2” x 25’ (Conducto flexible no ensamblado)

- CFE HE x 10’ (Conducto flexible ensamblado)
- CFE HE x 15’ (Conducto flexible ensamblado)
- CFNE HE x 25’ (Conducto flexible no ensamblado)

(Los sistemas Builders y Space Saver pueden usar un CFE de 5’)

Todas las configuraciones están disponibles en Valores R R4.2 y R8 ***(Anexo, pág. 7).*** El CFE de 2” y el HE vienen completos con los componentes necesarios para un tramo de derivación completo de diez pies o quince pies. El CFNE de 25’ sólo se debe usar para extender estos tramos, si es necesario.

Si desea extender los tramos de derivación a una medida mayor a la del diagrama del diseño, comuníquese con el diseñador del sistema. O bien utilice como referencia el manual de diseño para las pérdidas del conducto de derivación en tramos extendidos.



Conducto HE

El conducto HE está diseñado como alternativa directa para **dos** conductos flexibles de 2” usados en los Sistemas Hi-Velocity. No se requieren cambios para la selección del fan coil ni para el tamaño del conducto distribuidor principal.

El conducto HE utiliza el mismo proceso de selección que el conducto flexible estándar de 2”: se debe realizar una pérdida/ganancia de calor completa e integral para seleccionar el fan coil, el tamaño del distribuidor y la cantidad de salidas. **El conducto HE está diseñado para reemplazar directamente dos (2) salidas estándar de 2”; por lo tanto cuando un área requiere varias salidas, una salida HE única puede reemplazar a dos de los conductos estándar de 2”. Se puede usar cualquier combinación de conductos de 2”, conductos HE y salidas perforadas, respetando la cantidad mínima y máxima de salidas según la selección de unidad.** Consulte el ***Anexo, pág. 7*** para conocer las especificaciones del conducto flexible.

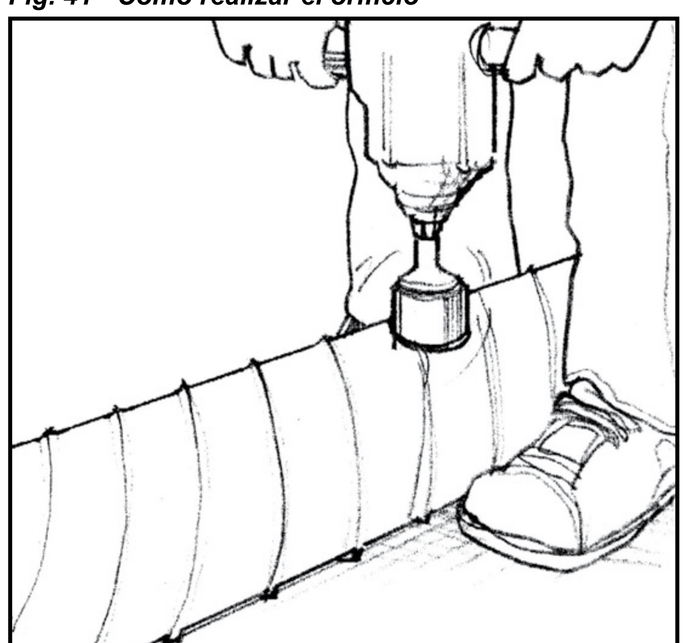
Conducto HE	
2 - Conducto flexible de 2”	**1 conducto HE**
2 X 32 PCM	65 PCM

Ejemplo: si una unidad de 3 toneladas tiene 24 salidas del conducto flexible normal de 2”, puede cambiar a 12 salidas de conducto HE, u 8 salidas de conducto HE y 8 salidas de conducto de 2” o cualquier combinación que le dé un valor equivalente. Consulte el ***Anexo, pág. 1*** para obtener información de PCM de flujo de aire.

Derivaciones

La ubicación de las tomas de derivación se debe determinar antes de realizar las perforaciones. Una vez marcados todos los puntos para las tomas de derivación, se utiliza una sierra para perforar las salidas: 3” para derivaciones HE, y 2 1/4” para derivaciones de 2” ***(Fig. 41)***.

Fig. 41 - Cómo realizar el orificio

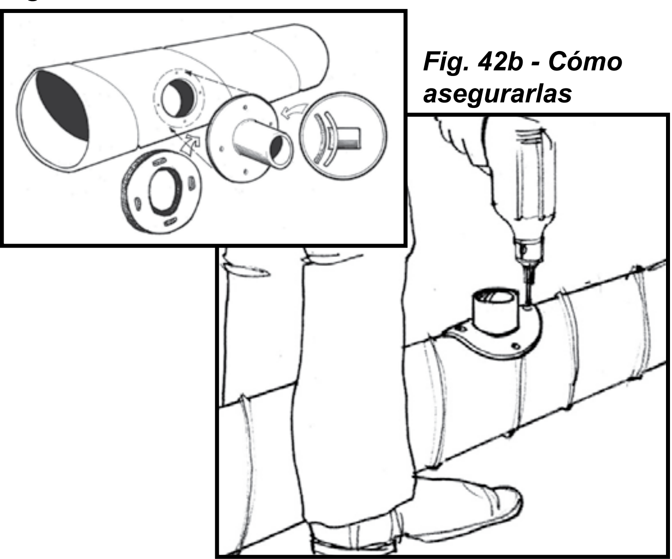


NO se recomienda conectar ninguna derivación hasta haber realizado todos los orificios, ya que puede ser necesario rotar el distribuidor para perforar las salidas.

Las derivaciones se instalan luego de haber perforado todos los orificios en el distribuidor principal. La derivación se coloca sobre el orificio, con la junta en el medio ***(Fig. 42a).*** La curvatura de la derivación está alineada de manera que coincida con la forma del distribuidor. Con la abertura completamente colocada sobre el orificio, presione la derivación con fuerza contra el distribuidor principal, y asegure con cuatro tornillos autorroscantes de ¼” ***(Fig. 42b).***

Fig. 42a - Derivación

Fig. 42b - Cómo asegurarlas

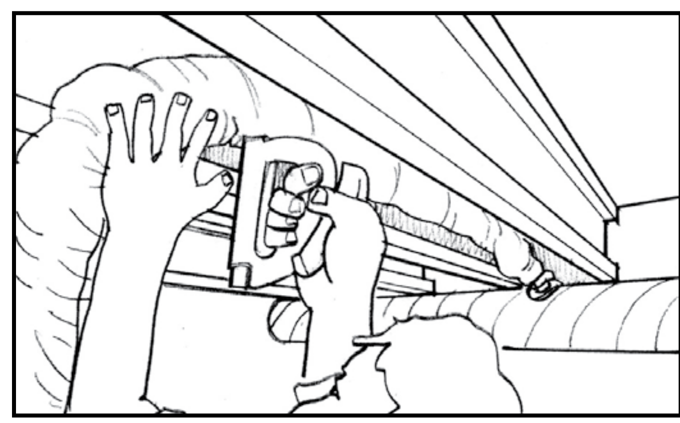


Colocación de los conductos flexibles

Luego de haber instalado todas las derivaciones, el conducto flexible se puede ajustar entonces a la viga con flejes. Se pueden usar grapas, siempre que la camisa aislante no se dañe o desgarre.

Use grapas únicamente si las normas locales lo permiten; si la camisa aislante está dañada, utilice una cinta de lámina metálica para sellar la camisa; no utilice cintas de tela ya que no la sellarán adecuadamente. Intente colocar el conducto flexible de forma paralela a las vigas, siempre que sea posible, ya que esto ocupa menos espacio ***(Fig. 43).***

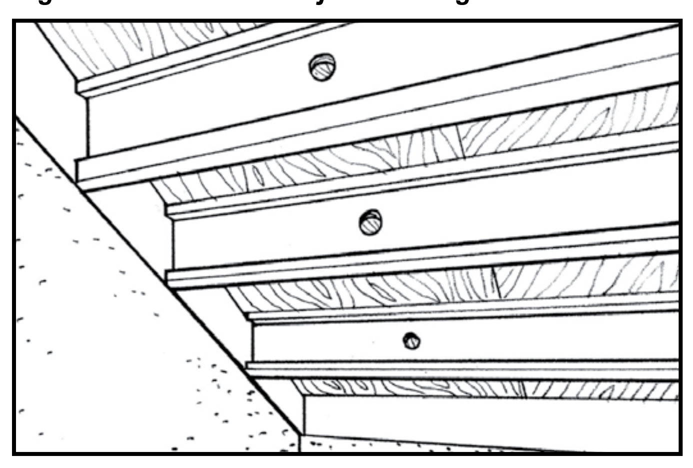
Fig. 43 - Use flejes para sostener el conducto flexible





Al instalar el conducto flexible en áreas en las que lo debe distribuir en dirección contraria a la de las vigas sólidas, puede ser necesario realizar alguna perforación. Se recomienda realizar un orificio lo más pequeño posible (Fig. 44) para mantener la integridad estructural. Antes de hacer esto, verifique las leyes normativas locales y asegúrese de que está permitido realizar orificios a través de las vigas. De ser posible, extienda el conducto flexible debajo de las vigas e intente no realizar ningún orificio.

Fig. 44 - A través o debajo de las vigas



Cuando se pueden realizar orificios más grandes (4”), el conducto flexible aislado se puede empujar a través del orificio. Si la norma o el diseñador sólo permiten un orificio de 2 ¼” o de 3”, primero se debe quitar el aislamiento del conducto flexible ***(Fig. 45a)***. El aislamiento luego se corta en largos que corresponden a los espacios de las vigas. A medida que el interior blando del conducto flexible entra en cada orificio, el aislamiento se desliza sobre el interior ***(Fig. 45b).***

Fig. 45a - orificios de 2 1⁄4”

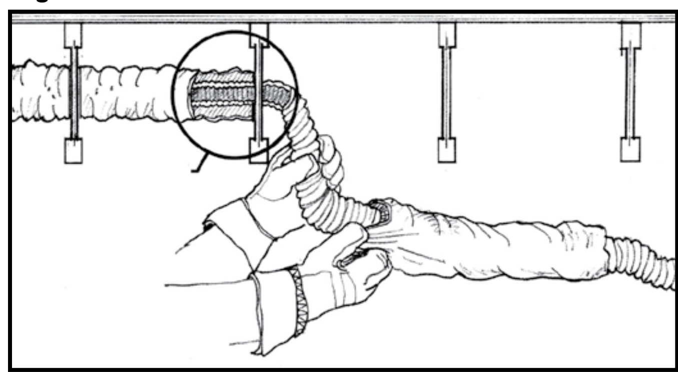
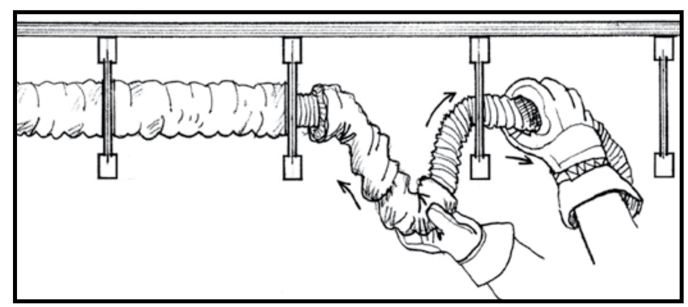


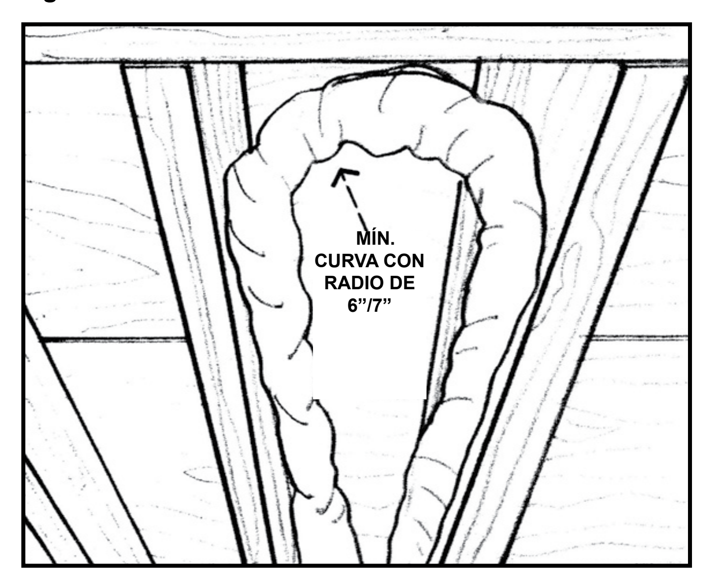
Fig. 45b - Agregue aislamiento en cada viga.



Si se dispondrá un cielorraso con perfiles en T, es mucho más fácil extender el conducto flexible en ese espacio, en lugar de perforar varias vigas.

El conducto flexible nunca se debe cortar con un largo menor de 10’. Si el tramo hasta la salida es de menos de 10’, el conducto flexible se puede enroscar. Las curvas del conducto flexible deben tener un radio mínimo de 6” (7” para conductos HE) ***(Fig. 46)***. Las curvas agudas en el conducto flexible reducirán el flujo de aire a ese respiradero.

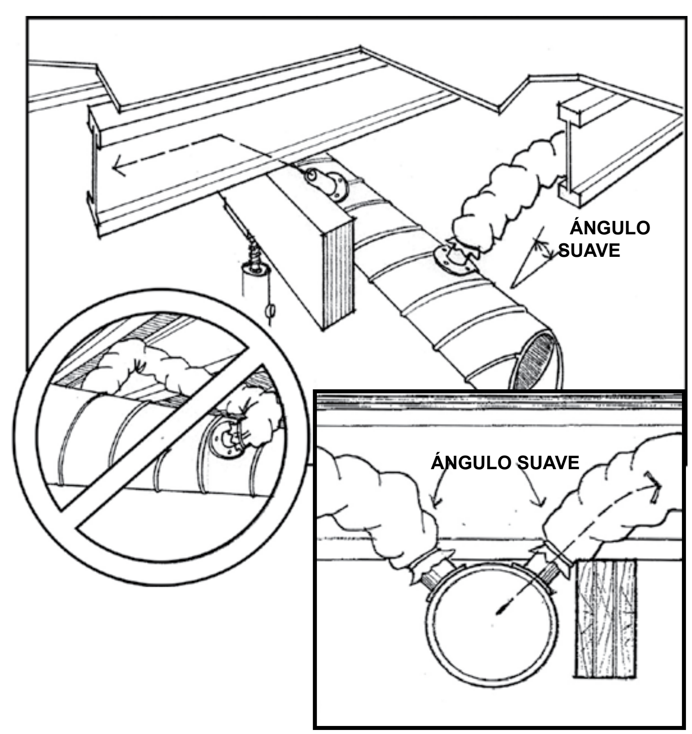
Fig. 46 - curvas con radio mínimo de 6”



Conexión con el distribuidor principal

El empalme del conducto flexible se conecta con la toma de derivación, y luego se ajusta de forma mecánica con al menos un tornillo autorroscante de ¼”. La conexión luego se debe sellar con cinta de lámina metálica para conductos o un sellador aprobado.

Fig. 47 - Asegurar al distribuidor con curvas suaves



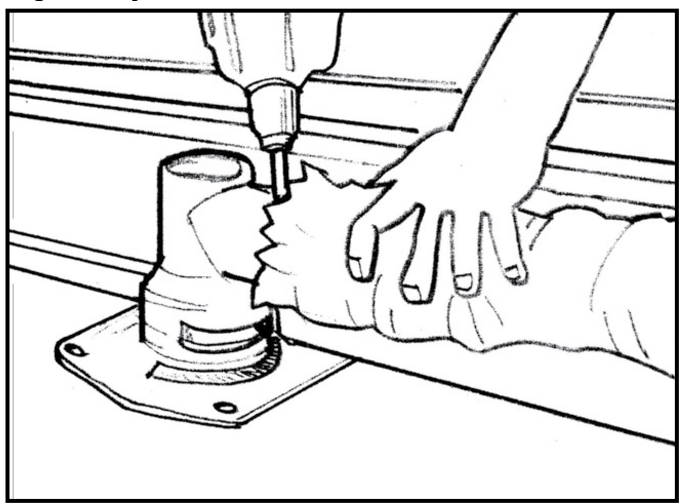


Nunca se deben usar ángulos pronunciados al conectar con el distribuidor principal o la caja de derivación. Mantenga curvas lo más suaves posibles ***(Fig. 47)***. Nunca se debe realizar una curva pronunciada en el conducto flexible, ya que esto restringirá el flujo de aire hacia la salida.

Conexión con la caja de derivación

El empalme del conducto flexible se conecta con la caja de derivación, y luego se ajusta de forma mecánica con al menos un tornillo autorroscante de ¼" ***(Fig. 48)***. La conexión luego se debe sellar con cinta de lámina metálica para conductos o un sellador aprobado.

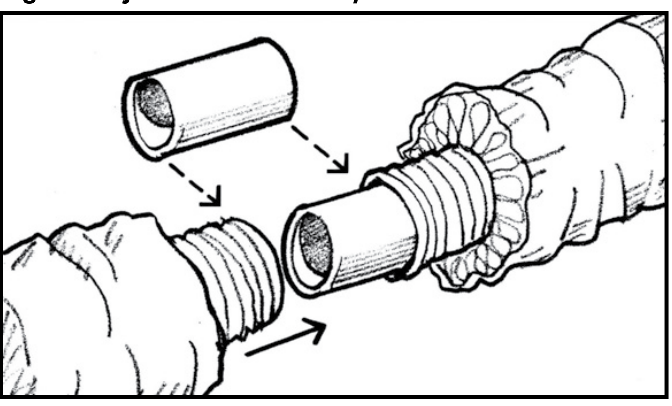
Fig. 48 - Ajuste mecánico



Cómo extender un CFE con un kit de CFNE

Al conectar el CFNE al CFE, fije el empalme de derivación en el interior del CFNE con cinta de lámina metálica para conductos y conecte ambos empalmes de derivación con el tubo conector de derivación (***Fig. 49***). Ahora tire del aislamiento y la barrera de vapor sobre el interior y asegure alrededor de la parte externa de la barrera de vapor con una atadura de cable. Ajuste la atadura de cable de forma segura alrededor del conector de derivación, interior, aislamiento y barrera de vapor.

Fig. 49 - Ajuste con correas para atar



Espacios no acondicionados

Si el conducto flexible está en un espacio no acondicionado, entonces todas las conexiones se deben encintar para asegurar un sellado continuo del vapor. Esto incluye la toma de derivación y la caja de derivación del respiradero. Trate de no dañar la barrera de vapor en el conducto flexible. Si se daña, se deben encintar los orificios. De ser posible, trate de extender el conducto flexible entre el aislamiento y la barrera de vapor.

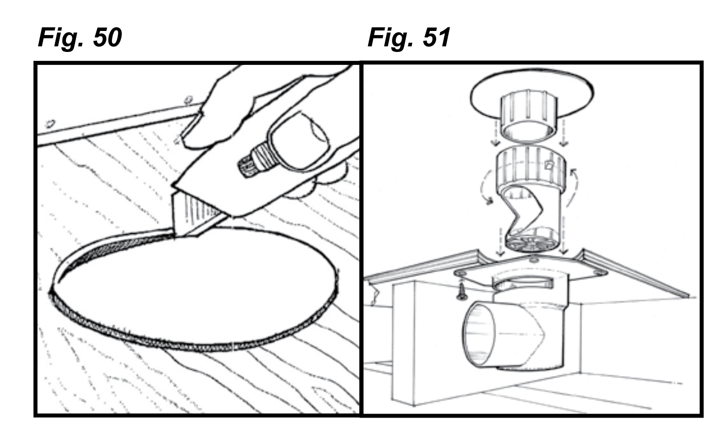
Conductos de metal de dos pulgadas

En ciertas aplicaciones en las que se necesitan conductos de metal de 2", se deben seguir determinadas reglas. Todos los conductos de metal extendidos en una losa de hormigón se deben sellar con un sellador de conductos aprobado. Para extensiones verticales por fuera del suelo, puede ser necesario extender el tubo regulador o el aro de la placa del respiradero ***(Fig. 52),***

Terminación de los conductos flexibles

Para finalizar la instalación, corte la tapa de la caja de derivación ***(Fig. 50)*** e instale la placa del respiradero deslizándola hasta el final del tubo regulador ***(Fig. 51)***.

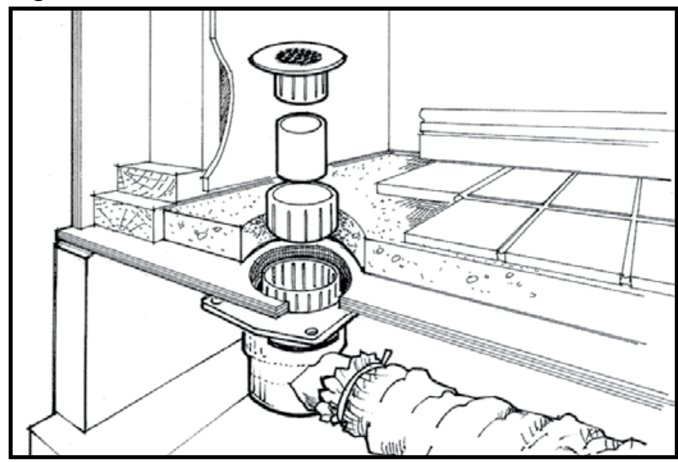
Fig. 50 ***Fig. 51***



Extensiones de la placa del respiradero

Cuando la terminación del subsuelo y el suelo es demasiado gruesa para la conexión de la placa del respiradero, puede ser necesario usar un kit de extensión. Conecte la extensión de la placa del respiradero al tubo conector de derivación y la placa del respiradero. El tubo conector de derivación se puede cortar en largos diferentes, para que la placa del respiradero quede al ras del acabado del suelo.

Fig. 52 - Kit de extensión



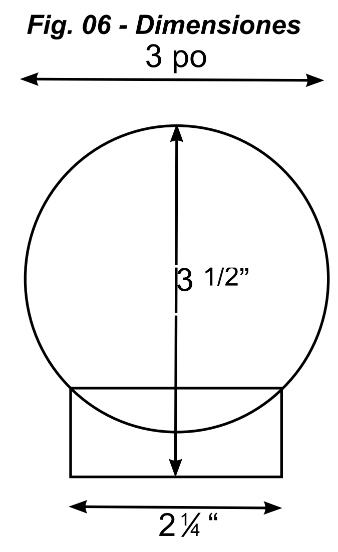


Colocación de respiraderos de 2” en instalaciones solares

Para una instalación fácil, se recomienda usar el conducto flexible de 2” y respiraderos para aplicaciones en instalaciones solares. Con los preparativos adecuados, la instalación de respiraderos en las paredes y cielorrasos acabados es rápida y fácil.

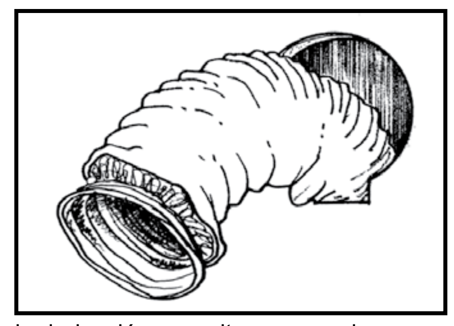
Realice un orificio con una sierra cortacírculos de 3” donde se ubicará la salida del respiradero ***(Fig. 03).*** El orificio se debe agrandar en dirección al conducto flexible entrante. Esto se hace creando un rectángulo de 2 1⁄4” x 1⁄2” que permitirá que la caja de derivación se deslice fácilmente dentro de la pared ***(Fig. 06).***

Fig. 06 - Dimensiones



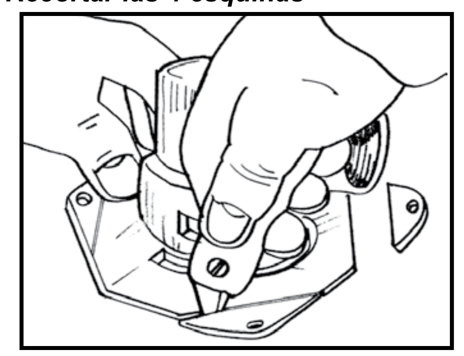
Una vez terminado el orificio, extienda el conducto flexible a través de la pared/cielorraso hacia la salida del respiradero. Si se instala en yeso, se debe tener cuidado al tirar del flexible hacia afuera de la abertura ***(Fig. 07)***. Si se ejerce demasiada fuerza se puede dañar el yeso.

Fig. 07 - Paso del flexible a través de la abertura



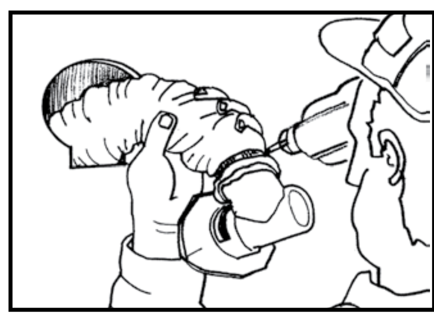
La caja de derivación necesita un poco de preparación antes de que se pueda montar en el conducto flexible. Las esquinas se deben recortar a lo largo de las líneas de corte de cada esquina ***(Fig. 08).*** Esto permitirá que la caja de derivación quede completamente escondida con una arandela de protección ***(Fig. 14).***

Fig. 08 - Recortar las 4 esquinas



La caja de derivación entonces se conecta al conducto flexible y se fija de forma mecánica con un tornillo autorroscante (Fig. 09).

Fig. 09 - Asegurar el flexible a la caja de derivación



A continuación, el flexible se vuelve a introducir en la pared y la caja de derivación se desliza dentro del orificio ***(Fig. 10).***

Fig. 10 - Vuelva a introducir el flexible en la pared

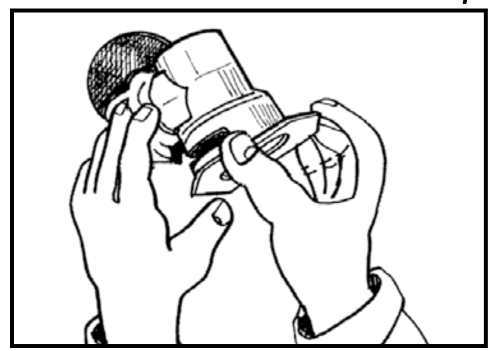
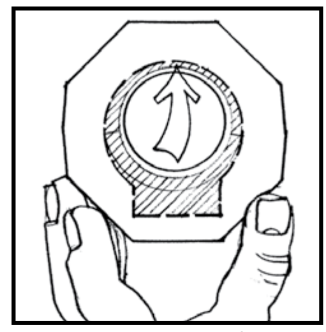


Fig. 11 - Parte superior

La caja de derivación se coloca en la parte superior del orificio; la parte superior queda del lado opuesto al rectángulo recortado ***(Fig. 11).***

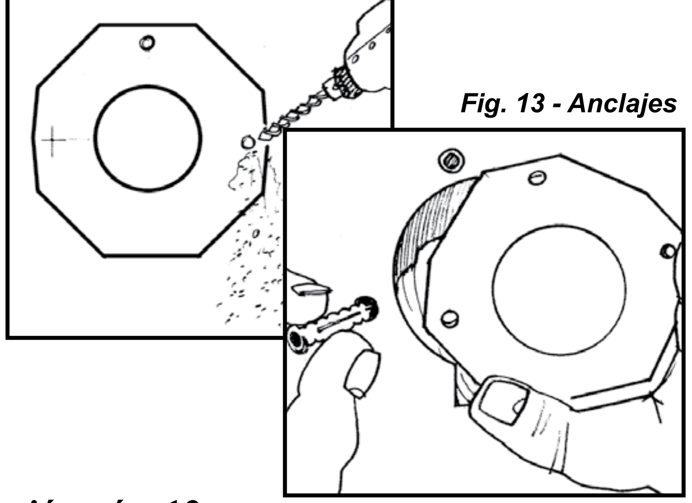


Si se instala en yeso, con la caja de derivación firmemente contra la parte superior, se deben realizar 3 orificios guía para anclajes de yeso de 1/4” ***(Fig. 12).***

En aplicaciones en yeso, se deben usar 3 anclajes de yeso (1/4”) para asegurar la caja de derivación a la pared ***(Fig. 13).***

Fig. 12 - Realice los orificios para los anclajes

Fig. 13 - Anclajes

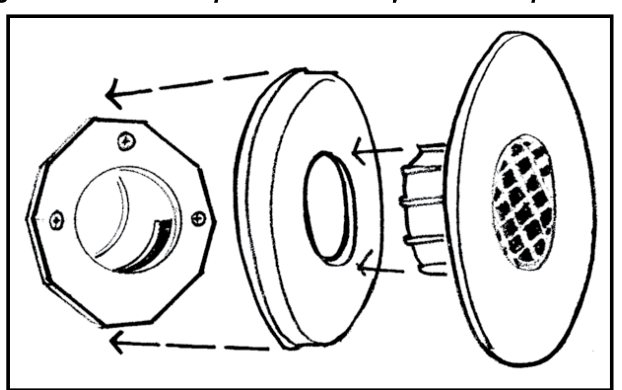




Una vez instalados los anclajes en el yeso, atornille la caja de derivación y asegúrela en el lugar.

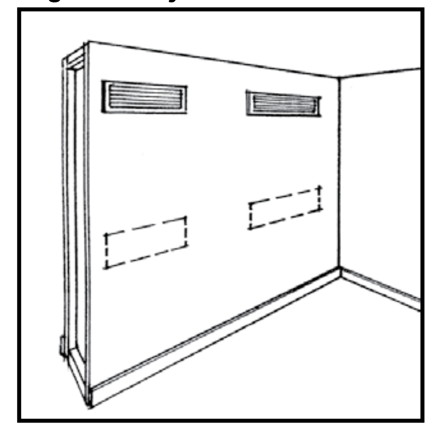
El orificio y la caja de derivación se pueden esconder por completo si se usa una arandela de protección junto con una placa de respiradero *(Fig. 14).*

Fig. 14 - Arandela de protección con placa de respiradero



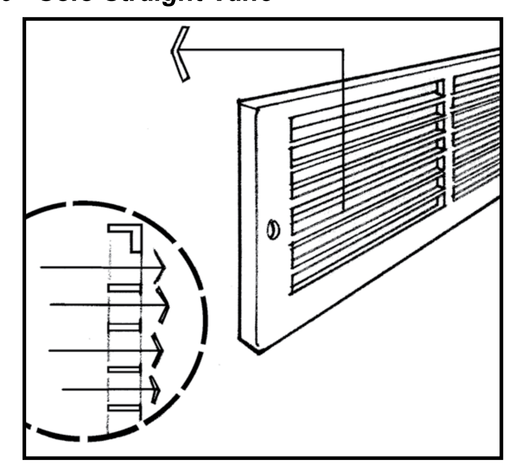
Rejillas lineales

Fig. 15 - Rejillas lineales



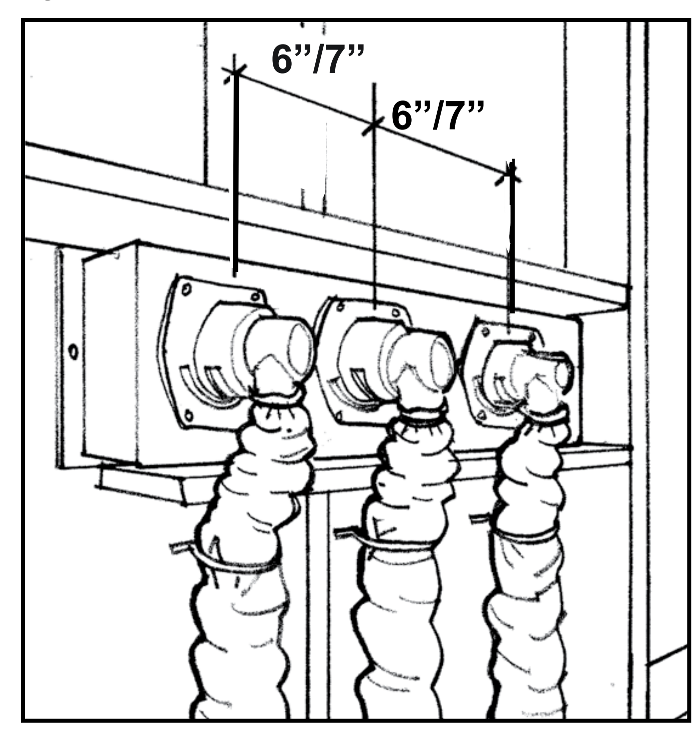
Las instalaciones en áreas con una alta pérdida/ganancia de calor requieren varios respiraderos. Se pueden instalar varios respiraderos en rejillas lineales para lograr una apariencia estéticamente más agradable. Hay muy poca diferencia si se instalan en una pared alta/cielorraso o en el piso ***(Fig. 15).*** La rejilla de respiradero Straight Vane es el único tipo de rejilla lineal que se puede usar con el Sistema Hi-Velocity ***(Fig. 16).***

Fig. 16 - Sólo Straight Vane



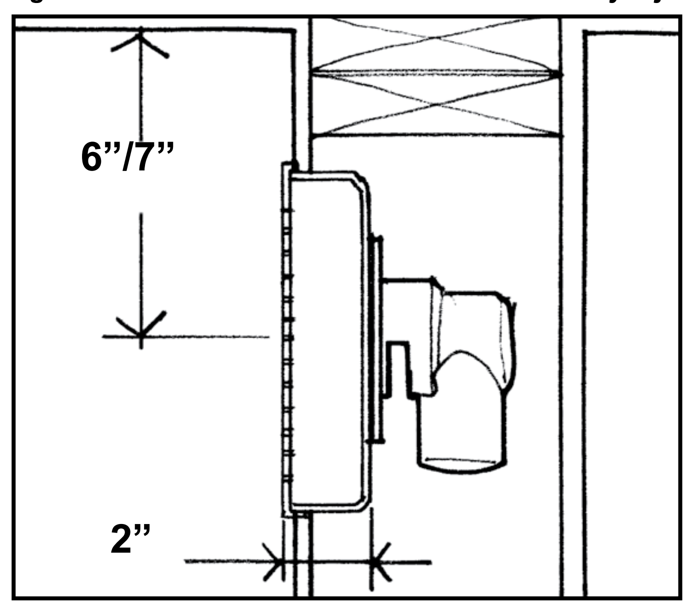
Al instalar varios respiraderos en rejillas lineales, los respiraderos de 2" deben tener un mínimo de 6" de separación desde el centro entre uno y otro, y 7" para respiraderos HE. ***(Fig. 17).*** Se aplica la misma regla para los respiraderos en rejillas lineales como instalación de salida única. Consulte la ubicación de los respiraderos para obtener más información sobre su colocación.

Fig. 17 - 6"/7" de distancia del centro



La distancia entre la salida de la caja de derivación y la rejilla debe ser de no más de 2" ***(Fig. 18).***

Fig. 18 - Distancia de no más de 2" entre salida y rejilla



La instalación de respiraderos por toda la habitación permitirá que se mezcle el aire en la habitación. Esto le dará a la habitación una temperatura del aire más regular y una mejor distribución.

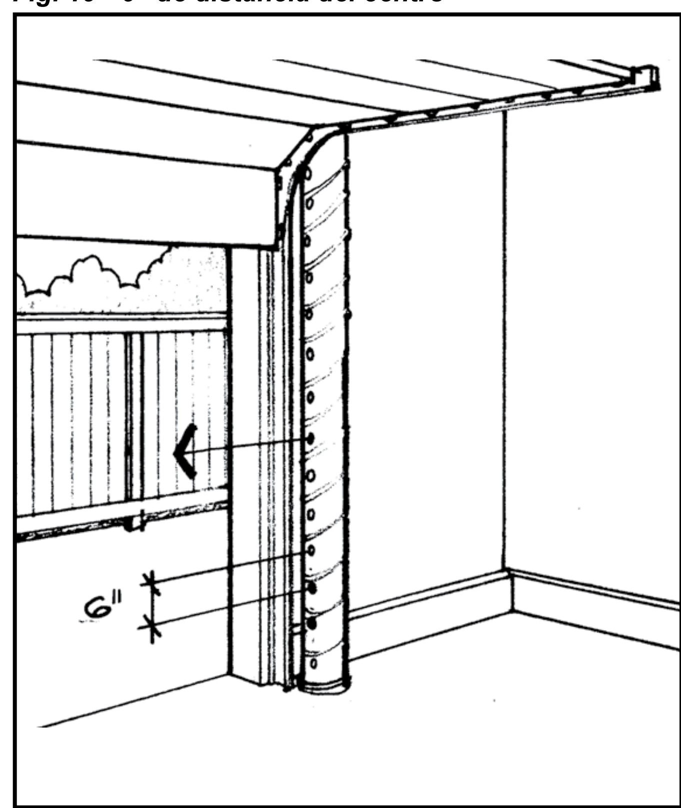
Salidas perforadas

Se debe tener precaución cuando no se use el conducto flexible: la velocidad del aire desde la salida perforada puede hacer ruido. Las salidas perforadas **NO SE PUEDEN** instalar en una estructura residencial, ya que se genera demasiado ruido desde las salidas. En las áreas comerciales con cielorrasos altos, el sonido puede ser absorbido por la habitación, o puede no ser un problema debido al ruido ambiente.

Las salidas perforadas normalmente se usan para proveer calefacción y refrigeración en un área grande. Las salidas perforadas también se pueden usar para formar una cortina de aire presurizado para puertas de compartimentos, o aberturas grandes hacia el ambiente exterior. Cuando se usen las salidas perforadas con el Sistema Hi-Velocity, se deben recordar algunos puntos:

- Cuando se usen múltiples orificios de 1” o 2”, deben tener una distancia mínima de 6” desde el centro (Fig. 19).
- Un orificio perforado de 1¼” es equivalente a un solo kit de CFE de 2”x10’ (caja de derivación de 2” fija a una pieza de 10’ de conducto flexible). Con el orificio perforado de 1¼”, el alcance desde la salida es de hasta 18’.
- Un orificio perforado de 2” es equivalente a dos kits de CFE de 2”x10’ (caja de derivación de 2” fija a una pieza de 10’ de conducto flexible). Con el orificio perforado de 2”, el alcance desde la salida es de una distancia de hasta 30’.
- No se recomienda utilizar salidas perforadas más grandes de 2”; con una abertura demasiado grande en el distribuidor principal, la presión estática puede caer a un nivel inaceptable.

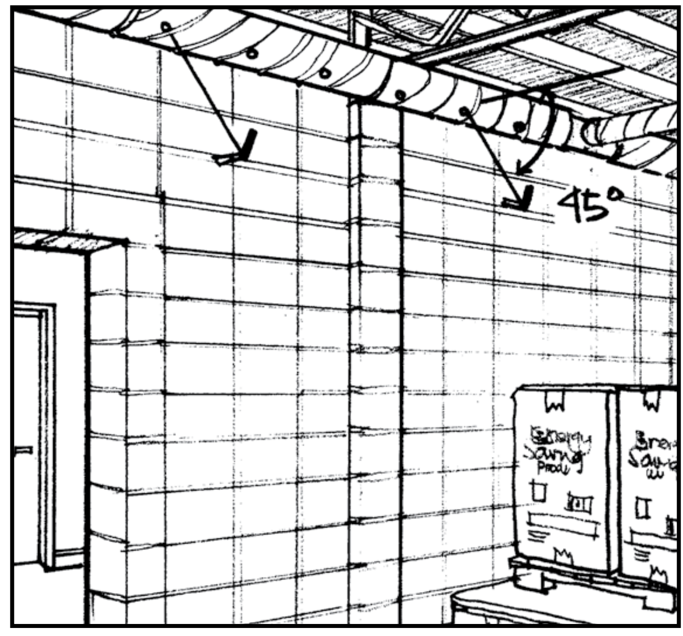
Fig. 19 - 6” de distancia del centro



Tendidos de distribución en el cielorraso

Cuando se usen salidas perforadas en una instalación en cielorraso, perfore las salidas en un ángulo de 45° para hacer circular el aire del ambiente de forma adecuada ***(Fig. 20).***

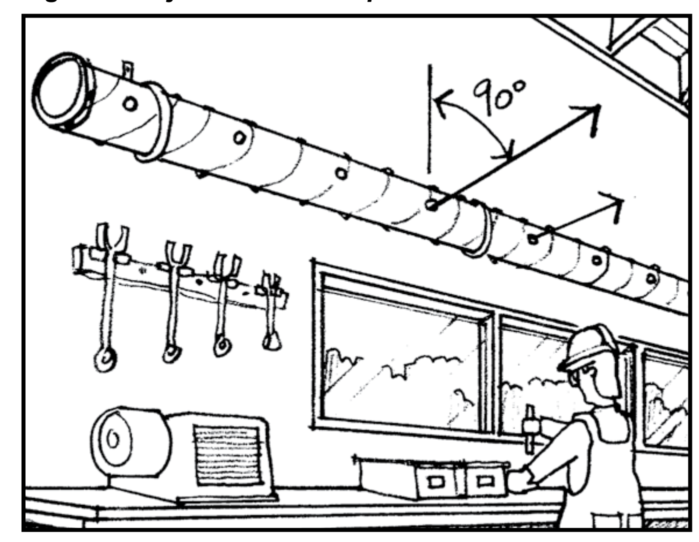
Fig. 20 - Ángulo de 45° de flujo de aire al suelo



Tendidos de distribución en pared lateral

Para instalaciones en una pared lateral, las salidas se perforan de forma paralela al suelo (flujo de aire horizontal). Cuando los respiraderos tienen esta configuración, se los puede utilizar para formar una cortina de aire presurizado.

Fig. 21 - Flujo de aire de 6” paralelo al suelo



Si hay un ruido por la velocidad del aire que proviene de las salidas perforadas, se debe tomar una lectura de la presión estática del conducto de distribución. Esta lectura se debe tomar a no menos de 18” de la salida del suministro de aire del fan coil. Las lecturas de presión estática se toman del borde interno del distribuidor; no introduzca el tubo guía a una profundidad de más de ¼” desde la superficie interna del distribuidor.

Si la presión estática es elevada, la perforación de más orificios en el distribuidor principal disminuirá la presión estática y el nivel de ruido del sistema. Las presiones de suministro estándar para el Sistema Hi-Velocity van entre 0.7 H2O y 1.2 H2O. No permita que la presión estática caiga por debajo de los 0.7 H2O, ya que esto puede provocar un flujo de aire bajo.

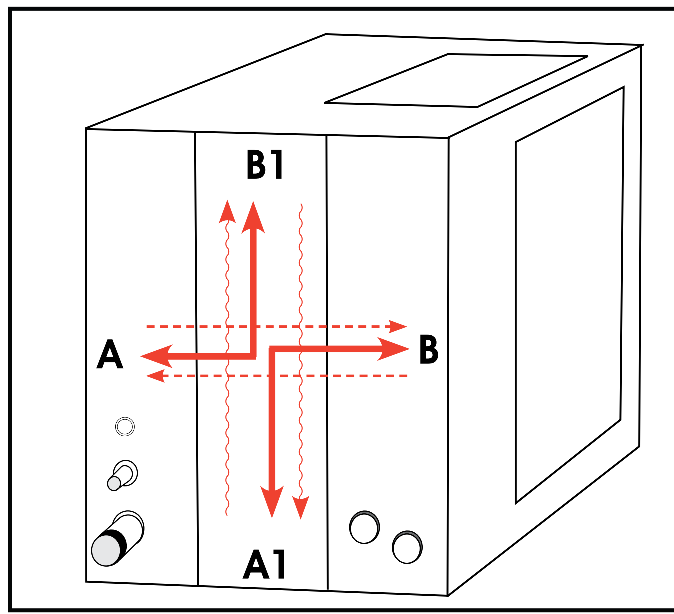


Módulos refrigerantes (RPM-E)

El módulo de refrigeración de la Serie RPM-E viene previamente armado con una válvula de expansión térmica de bomba de calor ajustable, y trae puerto purgador, visor, puertos de servicio de línea líquida y de succión, un termostato de fábrica para evitar la congelación y dos abrazaderas en L para el montaje.

El RPM-E viene en módulo y se debe instalar en posición vertical del lateral de retorno de aire del fan coil. El módulo ofrece opciones de flujo de aire en posiciones múltiples para configuración horizontal, vertical o a contracorriente ***(Fig. 53).***

Fig. 53 - Módulo de refrigeración RPM-E



Al instalarlo, se puede usar cualquier combinación de A y B. Por ejemplo, para la aplicación horizontal, debería usar A/B; para contracorriente debería usar B/A1 o B1/A1; o, para vertical, debería usar A/B1 o A1/B1. No use una combinación de A/A1 o B/B1. Consulte el ***Anexo, pág. 3*** para más información ***- Tamaños de abertura de la caja de derivación.***

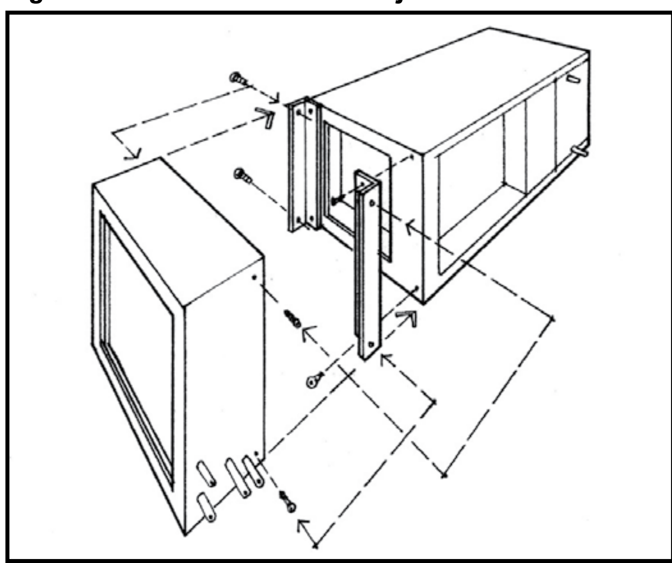
El RPM-E está disponible con la opción de una válvula de expansión térmica en bomba de calor R-410, y se debe pedir con estas especificaciones a la fábrica. Para otras configuraciones, comuníquese con la fábrica.

Montaje de RPM-E

Abrazaderas de montaje

Se envían dos abrazaderas en L de montaje sueltas para fijar el RPM-E al fan coil, junto con una cinta de espuma de dos lados para el sellado de aire entre las unidades. Al montar el serpentín de refrigeración en el fan coil (Fig. 54), asegúrese de que los tornillos no pinchen el depósito de desagüe o el serpentín. Vea las páginas del Anexo para obtener las dimensiones de las unidades de fan coil y módulos de refrigeración.

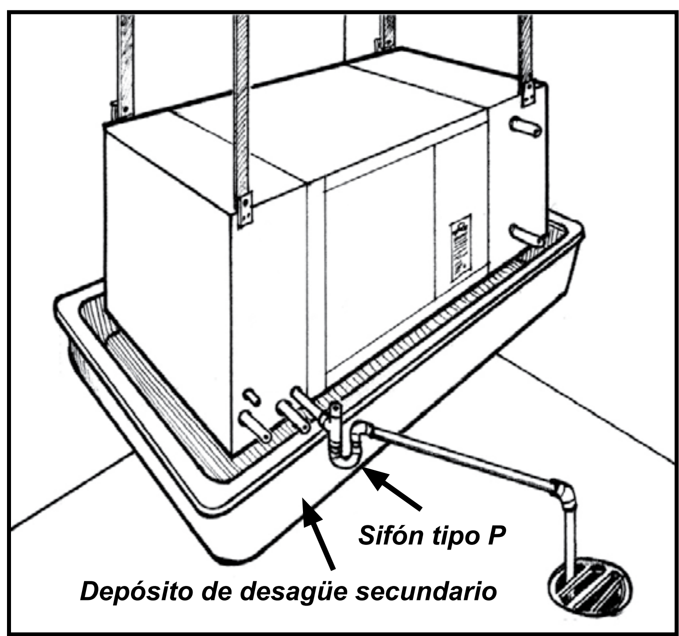
Fig. 54 - Abrazaderas de montaje



Depósito de desagüe secundario

Algunas normas de construcción exigen un depósito de desagüe secundario debajo de toda la unidad (Fig. 55). Toda instalación que tenga el potencial de daño a la propiedad debido a la condensación debe tener instalado un depósito de desagüe secundario. Si la unidad se instala en un lugar de mucho calor y/o mucha humedad, puede ser necesario aplicar aislamiento adicional alrededor de la cubierta de la unidad. Esto evitará que se forme un exceso de condensación en la superficie exterior de la cubierta.

Fig. 55 - Depósito de desagüe secundario

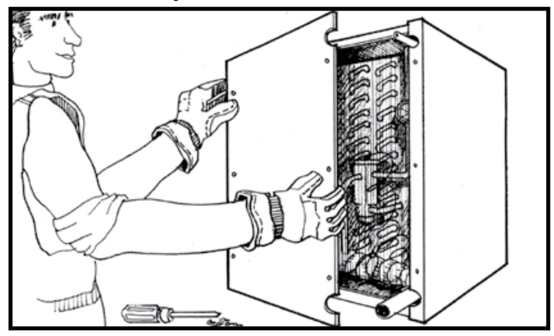


Sifón tipo P

El drenaje de condensación debe tener instalado un sifón tipo P con respiración (Fig. 55), y debe recorrer una pendiente de ¼" por pie en dirección del desagüe. Todos los módulos RPM-E vienen con una salida primaria de ¾" y una salida secundaria de ¾". Al instalar el sifón tipo P, se lo debe instalar en la salida primaria. Se debe instalar un respiradero entre el serpentín y el sifón tipo P, manteniendo el respiradero lo más cerca posible del serpentín.

El RPM-E viene prearmado con el ensamblaje de serpentín. Con el RPM-E, las líneas de líquido y succión son las únicas soldaduras fuertes que se deben hacer en el fan coil. Para cargar y realizar soldadura fuerte, quite el panel de acceso frontal del RPM-E (Fig. 56). Al quitar el panel de acceso, se podrá acceder al ensamblaje del serpentín. Pase un trapo húmedo por la línea de líquido y succión (o use una pasta disipadora de calor) para asegurar que no haya un sobrecalentamiento en el ensamblaje del serpentín prearmado.

Fig. 56 - Quite el panel de acceso frontal



Vaciado

Luego de haber instalado la entubación y de que todos los componentes se hayan

soldado entre sí, se debe usar una bomba de vacío para vaciar el sistema del lado bajo y alto a 1500 micrones. Agregue presión al sistema para llevar la presión por encima de cero psig. Luego de dejar que el refrigerante absorba la humedad, repita el procedimiento anterior. Vacíe el sistema a 500 micrones en el segundo vaciado, y asegúrese de que el sistema se mantenga en la presión de vacío. De lo contrario, verifique si hay fugas y vuelva a vaciar. Si se mantiene el vacío, agregue refrigerante para elevar la presión a 2 psig. En este momento, abra las válvulas de servicio en las unidades precargadas de condensación, o agregue refrigerante al sistema.

Se recomienda usar un detector de fugas electrónico, ya que es más sensible a las fugas pequeñas en presiones bajas.

Carga

Una vez que se haya determinado que el sistema está limpio y listo para la carga, se puede agregar refrigerante al sistema. En este punto, los puertos de acceso en el condensador deben estar abiertos. Nunca deje el sistema sin supervisión durante la carga. Con el sistema en funcionamiento, agregue refrigerante lentamente al sistema hasta que el visor no tenga más burbujas. Si el visor no tiene burbujas y el recalentamiento está apagado, se deberá ajustar la válvula de expansión termostática (vea Recalentamiento para obtener los ajustes de temperatura). Al ajustar la válvula de expansión termostática, nunca la gire a más de un cuarto de vuelta por vez. Siempre espere 5 minutos para que el sistema se estabilice antes de realizar otro ajuste de expansión termostática. Al ajustar la válvula de expansión termostática, un giro en sentido horario cerrará la válvula, permitiendo el paso de menos refrigerante. Con el flujo de menos refrigerante por el serpentín, habrá menos refrigeración, lo que elevará la temperatura de la línea de succión.

Recalentamiento/Subrefrigeración

El recalentamiento en los Sistemas Hi-Velocity con la serie RPM-E debe ser normalmente de entre 6º F y 8º F. Con la subrefrigeración, aumente el recalentamiento al doble, de 12º F a 16º F. La línea de succión se debe fijar aproximadamente a 42º F.

Tendido de tubería del RPM-E

Con los Sistemas Hi-Velocity sólo se deben usar tubos y accesorios de tipo refrigerante. Los accesorios de plomería pueden contener cera u otros contaminantes, que son perjudiciales para el funcionamiento adecuado del sistema. Aísle la línea de succión con aislamiento de 3/8", como Armaflex. En áreas de mucho calor, puede ser necesario un aislamiento de 1/2". Si las líneas están en un área donde las temperaturas pueden exceder los 120° F o se extienden por más de 50', entonces la línea de líquido también se debe aislar. Coloque soportes para la tubería cada 5 pies, o lo que establezcan las normas locales.

Extienda las tuberías en dirección lo más directa posible, teniendo en cuenta la integridad estructural y los detalles de construcción. Si el evaporador se ubica encima del condensador, establezca una pendiente en las extensiones horizontales hacia el condensador. Si el condensador se ubica encima del evaporador, se debe instalar un sifón tipo P en la parte inferior del conductor ascendente vertical. Para conductores ascendentes verticales largos, se deben instalar sifones tipo P adicionales cada veinte pies. Para líneas que recorran más de 50', se debe instalar un acumulador de línea de succión. No se recomiendan las líneas que recorran más de 100'.

Tamaños de las tuberías

Los cuadros 04 y 05 contienen información de tamaños de líneas para las líneas de líquido y succión.

Cuadro 04 – Tamaños de líneas de líquido								
	Toneladas							
Distancia	1	1½	2	2½	3	3½	4	5
1'–25'	¼	¼	5⁄16	⅜	⅜	⅜	⅜	½
26'–50'	5⁄16	5⁄16	⅜	⅜	½	½	½	½
51'–75'	⅜	⅜	⅜	½	½	½	½	½
76'–100'	⅜	⅜	½	½	½	½	½	½

Tableau 05 – Dimensions de la tuyauterie d'aspiration								
	Toneladas							
Distancia	1	1½	2	2½	3	3½	4	5
1'–25'	⅝	⅝	¾	¾	¾	⅞	⅞	1
26'–50'	⅝	¾	¾	¾	⅞	⅞	1⅛	1⅛
51'–75'	¾	¾	⅞	⅞	1⅛	1⅛	1⅛	1⅛
76'–100'	¾	⅞	⅞	1⅛	1⅛	1⅛	1⅛	1⅛

Los tamaños detallados en los cuadros precedentes son sólo para referencia general. Si la fabricación del condensador exige un tamaño diferente al especificado en el ***Cuadro 04*** y el ***Cuadro 05***, sus tamaños se usarán siempre que haya discrepancia.

Instalación de la unidad en el exterior

Ubique la unidad para el exterior en un lugar adecuado, lo más cerca posible del fan coil. Mantenga los espacios libres recomendados por los fabricantes de la unidad para exterior para asegurar el flujo de aire adecuado. La unidad para exterior se debe instalar a nivel, en un lugar con soporte adecuado. Se recomienda instalar un filtro/secador de línea de líquido.

Cableado - Unidad para exterior

Realice todas las conexiones a la unidad para exterior con un conducto y accesorios resistentes a la lluvia. La mayoría de las normas de construcción también exigen un interruptor de desconexión resistente a la lluvia en la unidad para exterior (verifique siempre las normas locales). Tienda cables de cobre del tamaño adecuado a la unidad y conéctelos según las recomendaciones del fabricante.

Asegúrese de que la unidad esté configurada para un sistema TX. De lo contrario, puede ser necesario un kit mejorador de arranque.

Tamaños y especificaciones de RPM-E

El ***Anexo***, en la ***pág. 3*** contiene los tamaños y especificaciones para las Unidades de refrigeración RPM-E.

Módulo del serpentín de agua (MSA/MA)

El serpentín de agua viene como módulo y se debe instalar en posición vertical, sobre el lateral de retorno de aire del fan coil. El Módulo del serpentín de agua provee dos abrazaderas en L de montaje para conectar al fan coil (***Fig. 54***). Para obtener información sobre las dimensiones del Módulo del serpentín de agua y los tamaños de conexión del agua de condensación, consulte el ***Anexo, pág. 4.***

Tendido de tuberías del Módulo del serpentín de agua (MSA/MA)

Cuando pueda llegar a existir flujo por gravedad del agua caliente, se pueden necesitar válvulas de retención en la línea de suministro y en la de retorno. Las Fig. 58 y 59 proporcionan un ejemplo de esto. Todas las líneas deben entubarse de modo de no restringir el acceso a los paneles frontales, la sección del filtro o la caja eléctrica. Tome las medidas de sus líneas de suministro y retorno, de acuerdo con el ***Cuadro 06.***

Cuadro 06 – Tamaños de las tuberías del Módulo del serpentín de agua

Pérdida de calor en BTUH en el área	Tamaño de tubería hasta 40 pies	Tamaño de tubería de 40 a 100 pies
0 - 35,000	5⁄8”	3⁄4”
35,001 - 70,000	3⁄4”	1”
70,001 - 140,000	1”	1 1⁄4”

Complemento del serpentín de agua caliente

El Complemento del serpentín de agua caliente se instala fácilmente en el Sistema Hi-Velocity. Con el calor, no hay condensación y el serpentín se puede montar en el lateral de suministro del ventilador de impulsión ***(Fig. 57)***.

Al quitar los paneles frontales, el serpentín se puede deslizar en el lugar en el lateral de suministro del ventilador de impulsión. Para obtener información sobre las dimensiones del serpentín de agua caliente y tamaños de conexión del agua de condensación consulte el Anexo, ***pág 5***.

Tendido de la tubería del serpentín de agua caliente

Las ***Fig. 58*** y ***59*** ilustran recorridos típicos de tuberías desde un tanque de agua caliente de doble propósito a un fan coil. Estos dibujos se deben tomar sólo como referencia, ya que toda la tubería se debe disponer según las normas locales.

Fig. 57 - El serpentín de agua caliente se desliza fácilmente en el fan coil

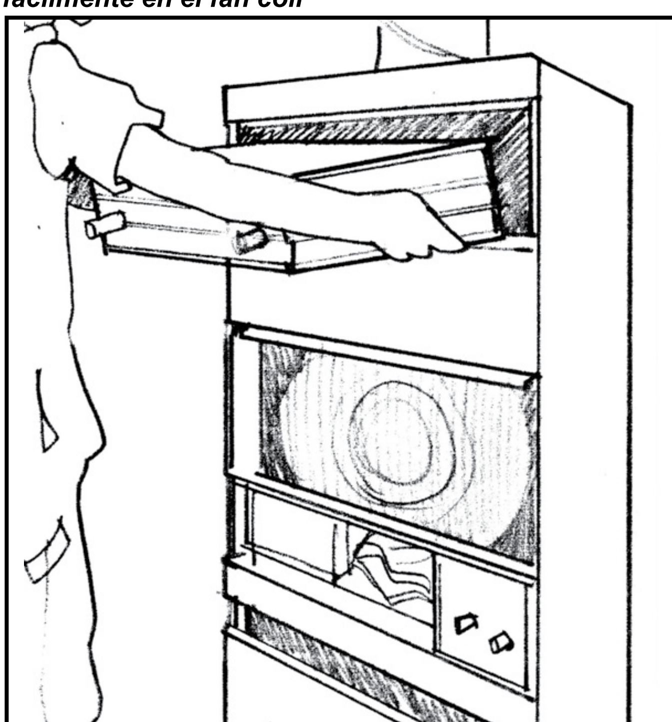


Fig. 58 - Tanque de agua caliente: tomas laterales

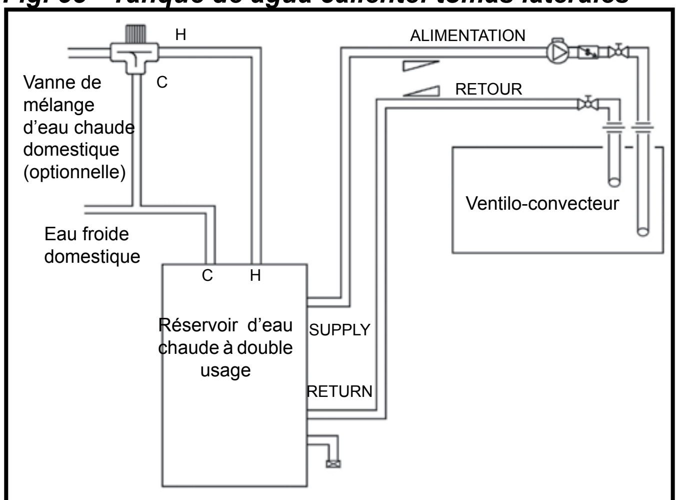
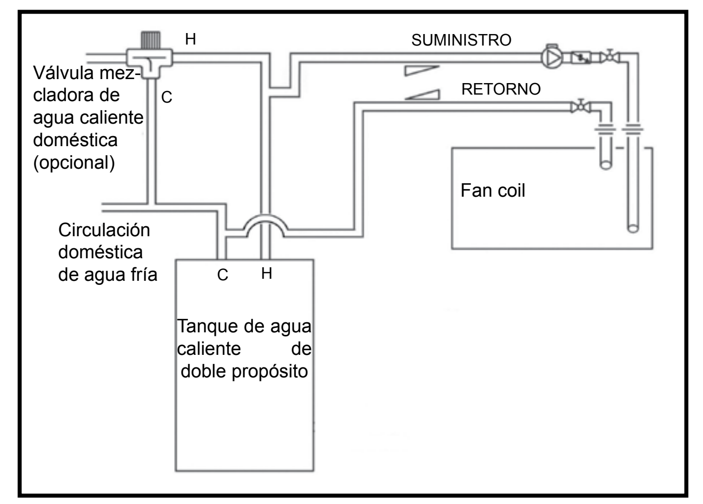


Fig. 59 - Tanque de agua caliente: sin tomas laterales





Calentador eléctrico (CE)

El Calentador eléctrico se introduce en el fan coil, en el lateral de suministro del ventilador de impulsión ***(Fig. 57)***. Una vez quitadas las puertas de acceso frontal, el CE se puede volver a colocar en su lugar.

El CE tiene una etiqueta con flujo de aire direccional; al colocar el CE, la etiqueta debe estar en dirección al flujo de aire.

Cableado del calentador eléctrico (CE)

Antes de realizar el cableado en el CE, asegúrese de que todas las fuentes de alimentación estén desconectadas. El diagrama de cableado está en el interior del panel frontal del CE, o consulte la ***pág. 24***. Use únicamente cables adecuados para 75º C; los cables deben tener el tamaño según las normas eléctricas locales.

Use únicamente cableado clase 2 para las conexiones del Circuito de control entre el terminal del calentador 1, terminal 2 y los terminales de la válvula zonal.

Consulte el Anexo, página 6 para ver las Especificaciones del calentador eléctrico.

Aire de retorno

El Sistema Hi-Velocity no viene con el conducto de aire de retorno. Debe ser suministrado e instalado por el contratista. Los conductos de aire de retorno y reposición de aire fresco se deben instalar según las normas locales de construcción.

Los primeros cinco pies del conducto de aire de retorno de las unidades de tratamiento de aire deben tener un aislamiento acústico para absorber el ruido. Esto sólo se aplica al trabajo de conductos de aire de retorno de menos de 10 pies.

Tamaños de los conductos

El aire de retorno debe tener una presión estática de 0.15, a diferencia de la presión estática de 0.10 para los sistemas convencionales de aire a presión. El largo máximo para un conducto individual de aire de retorno es de cincuenta pies.

Cuadro 07 – Tamaños de Conductos de aire de retorno

Unidad	Conducto redondo	Conducto rectangular	Pulgadas cuadradas
HE-50/51/52 H/BU	12”	10”	113
HE-70/71 H/BU	12”	10”	113
HE-100/101 H/BU	14”	12”	154

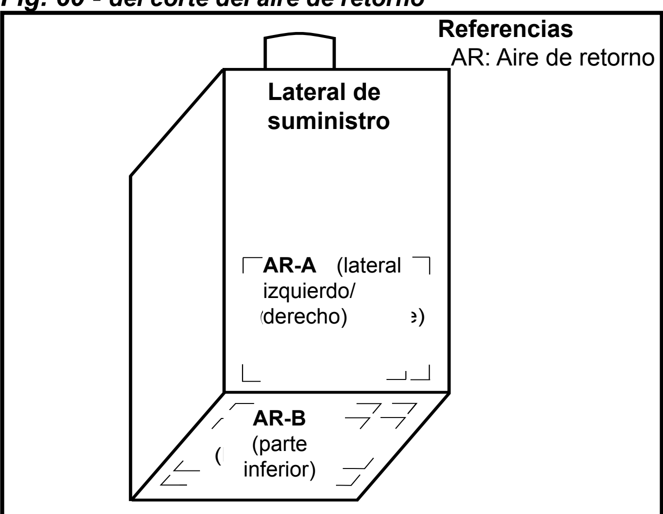
Al tomar las medidas de los conductos de aire de retorno, tenga en cuenta que, si son demasiado pequeños, pueden emitir ruido, pero, si son demasiado grandes, es posible que el fan coil no acumule la presión adecuada. El ***cuadro 07*** brinda los tamaños de aire de retorno recomendados para conductos redondos y rectangulares. Se permite una varianza de más/menos 20% para el tamaño de los conductos de aire de retorno que se conectan a la unidad del Sistema Hi-Velocity.

Se recomienda instalar una rejilla que sea un 10 a un 20% más grande de lo que requieren las especificaciones, ya que esto garantizará que no haya ruido por la velocidad del aire en la rejilla. Si las normas locales lo permiten, se puede usar una sola rejilla de aire de retorno. Al usar un conducto flexible para el aire de retorno, use un tamaño de conducto más grande debido a la mayor pérdida de fricción.

Corte del aire de retorno

Todos los fan coils Hi-Velocity se envían con los orificios para el aire de retorno ya medidos para configuraciones múltiples. La Fig. 60 muestra las distintas ubicaciones donde se puede instalar el aire de retorno en los Sistemas Hi-Velocity. El Cuadro 08 contiene las dimensiones ya medidas de los orificios para el aire de retorno. La Fig. 61 muestra las ubicaciones de los orificios ya medidos (en negrita).

Fig. 60 - del corte del aire de retorno

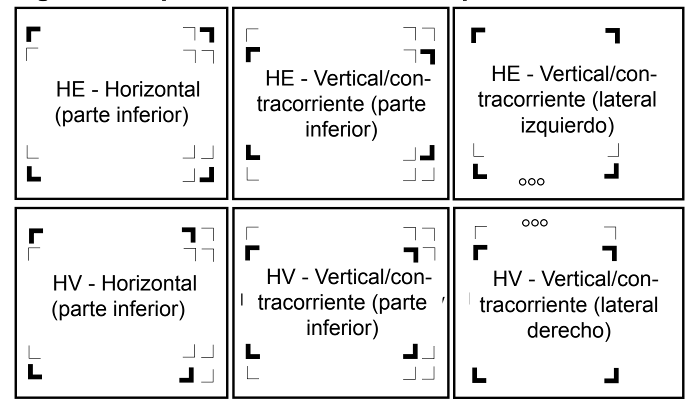


Nota:
***Este diagrama NO está a escala.**

Cuadro 08 – Dimensiones del corte del aire de retorno

Modelo	AR-A	AR-B (horizontal)	AR-B (vertical/ contracorriente)
HE-50/51 H/BU	11 3/4” X 13 1/4”	11 3/4” X 13 1/4”	11 3/4” X 9”
HE-70/71 H/BU	16 3/4” X 13 1/4”	16 3/4” X 13 1/4”	16 3/4” X 9”
HE-100/101 H/BU	22 3/4” X 13 1/4”	22 3/4” X 13 1/4”	22 3/4” X 9”
HV-50/51 H/BU	9 3/4” X 13 1/4”	9 3/4” X 13 1/4”	9 3/4” X 9”
HV-70/71 H/BU	14 3/4” X 13 1/4”	14 3/4” X 13 1/4”	14 3/4” X 9”
HV-100/101 H/BU	20 3/4” X 13 1/4”	20 3/4” X 13 1/4”	20 3/4” X 9”

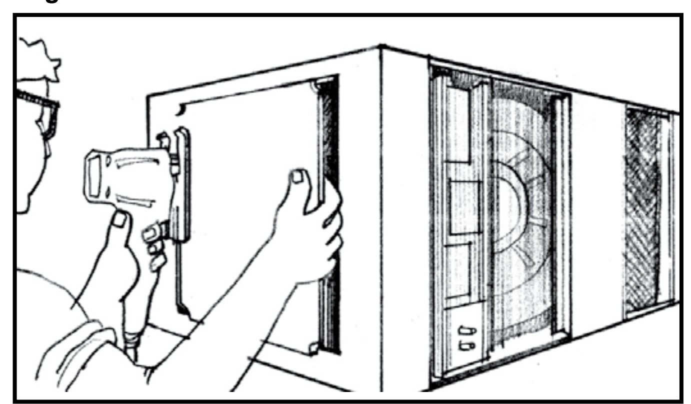
Fig. 61 - Emplacements de la découpe d’air de retour





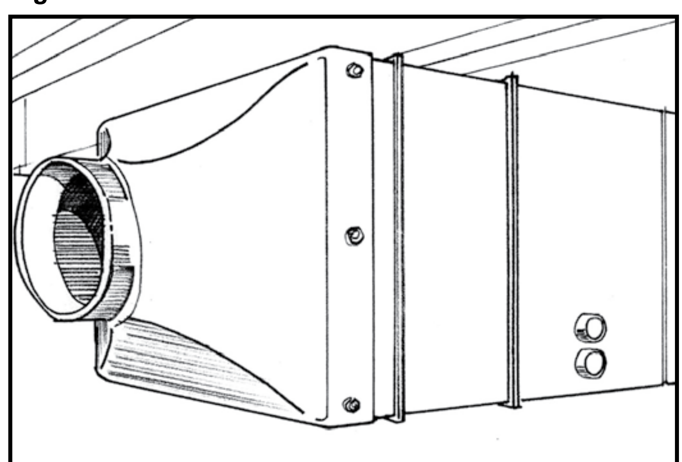
Una vez que se ha decidido la ubicación del retorno, se puede(n) marcar y cortar el/los orificio(s) del aire de retorno (Fig. 66). Los cortes guía ya medidos que vienen en el fan coil se deben usar siempre; esto garantizará un flujo de aire máximo por el serpentín.

Fig. 62 - Corte del aire de retorno



Una vez cortado el aire de retorno, se necesitará una transición para fijar el conducto de aire de retorno al fan coil (Fig. 63).

Fig. 63 – Aire de retorno usando transición



Se puede usar un conducto de aire de retorno redondo o cuadrado; debe tener el tamaño para los Sistemas Hi-Velocity, según el ***Cuadro 07***. Antes de fijar el aire de retorno a la transición, los primeros cinco pies (desde el fan coil) se deben aislar acústicamente para absorber el ruido.

Base del aire de retorno (opcional)

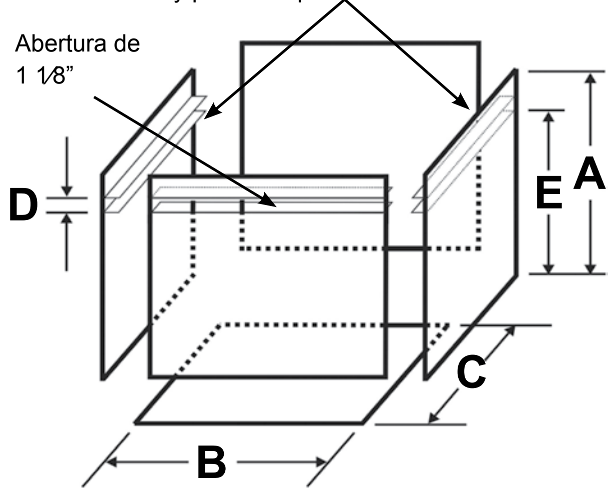
Energy Saving Products fabrica una base del aire de retorno con un bastidor de filtro incorporado, que se empalma con las unidades de fan coil.

La base del aire de retorno viene completa con un filtro de una pulgada y bastidor de filtro de una pulgada. Es un filtro de 3 medios con aproximadamente un 14% de eficacia, y se puede cambiar por cualquier filtro no original. Todas las bases del aire de retorno vienen acústicamente revestidas con un aislamiento de media pulgada que absorbe los ruidos.

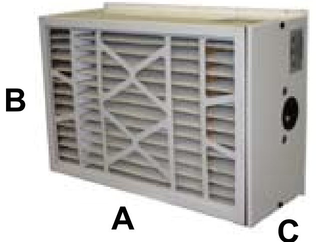
Cuadro 09 – Dimensiones de la base del aire de retorno

	A	B	C	D	E
HE-50/51/52	24”	18 1⁄2”	14 1⁄2”	1 1⁄8”	21 3⁄4”
HE-70/71	24”	18 1⁄2”	19 1⁄2”	1 1⁄8”	21 3⁄4”
HE-100/101	24”	18 1⁄2”	25 1⁄2”	1 1⁄8”	21 3⁄4”

Fig. 64 – Diseño del aire de retorno



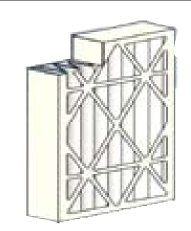
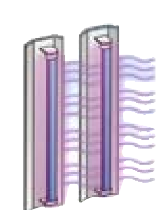
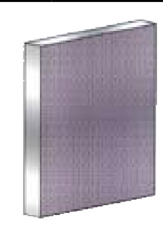
Sistema de purificación de aire Hi-Velocity



Diseñado específicamente para el uso con la línea de productos de Hi-Velocity SystemsTM, el Sistema de purificación de aire Hi-Velocity les brinda a los consumidores una calidad incomparable del aire interior. Nuestro diseño de “un tamaño para todas las necesidades” permite aplicaciones fáciles en cualquier Sistema Hi-Velocity. Consulte el Anexo, pág. 8 para las especificaciones.

Cuadro 10 –Dimensiones HE PS

	A	B	C
HE PS c/ brida	25 3/4’	17 3/4”	10”

Bastidor del filtro (opcional)

Energy Saving Products también tiene un bastidor del filtro de 3”. Los filtros tienen un grosor de 1 pulgada; los filtros de 3 medios tienen una eficacia aproximada del 14%. Se puede usar cualquier filtro no original con la Base del aire de retorno Hi-Velocity y el Bastidor del filtro.

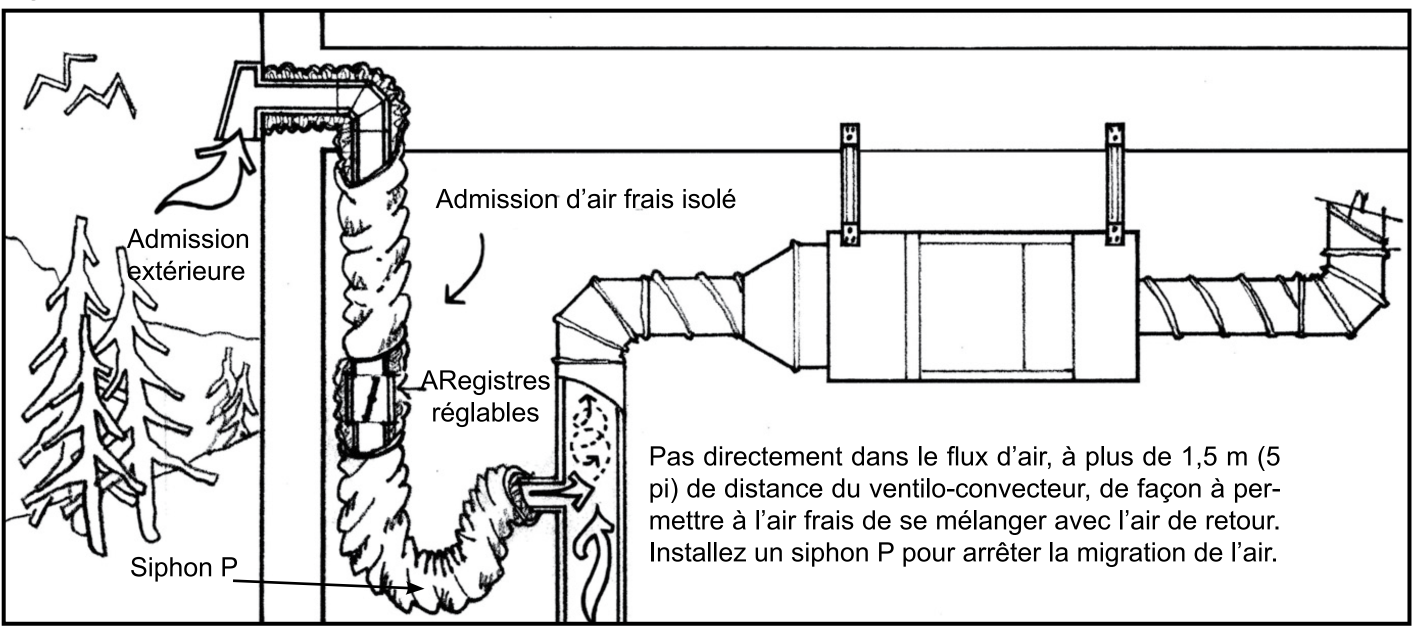
Cuadro 11– Dimensiones del Bastidor del filtro

A	B	C	D	D
3”	18½”	14½”	1 1⁄8”	1⅛ po
3”	18½”	19½”	1 1⁄8”	1⅛ po
3”	18½”	25½”	1 1⁄8”	1⅛ po



Opciones de terceros

Fig. 66 - Reposición de aire fresco



Reposición de aire fresco

En las áreas que requieren una reposición de aire fresco, puede ser necesario instalar una toma pequeña. Se recomienda instalar un conducto flexible aislado, con un regulador, en el distribuidor del aire de retorno. Luego, el regulador se puede ajustar para suministrar la cantidad exacta de aire fresco necesario para cumplir con las normas locales de construcción (***Fig. 66***). Esto se debe equilibrar con los niveles de escape de aire de la estructura.

Instale el conducto de aire fresco al costado del aire de retorno, y de ser posible no directamente en la corriente de aire. Como se muestra en la ***Fig. 66,*** el conducto de aire fresco se ha instalado a más de 5' de distancia del fan coil y antes de una curva de 90º.

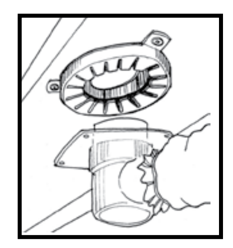
Si se instala un conducto demasiado grande, el aire fresco excedente aumentará los costos de funcionamiento del sistema y disminuirá el rendimiento del mismo.

Extinción de incendios

Algunas áreas exigen un dispositivo extintor de incendios para evitar la expansión de incendios y/o evitar que el sistema de conductos suministre oxígeno al fuego. El Sistema Hi-Velocity se puede usar junto con varias clases de dispositivos extintores de incendios.

Con nuestras cajas de derivación, los aros de tubería Metacaulk funcionan muy bien; la ***Fig. 67*** muestra una ilustración de un aro de tubería usado con la caja de derivación. Hay varias opciones disponibles para el diseñador. Si necesita asistencia para elegir un producto, comuníquese con nuestros representantes en Energy Saving Products para recibir asistencia técnica gratuita.

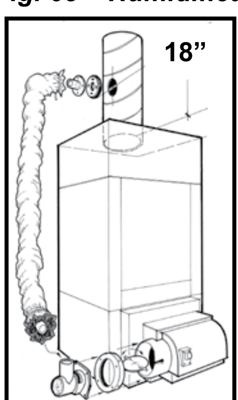
Fig. 67 – Dispositivos de extinción de incendios



Dispositivos de extinción de incendios

- Aros de tubería
- Tiras envolventes
- Cierres mecánicos
- Llame a ESP para recibir asesoramiento

Fig. 68 – Humidificador



Control de la humedad

Cuando se usa un humidificador de desvío, el humidificador se puede montar en el conducto de aire de retorno, y luego se hace una inversión del flujo de la toma de dos pulgadas del lado del aire caliente (Fig. 68). **NO** use un tamaño mayor a dos pulgadas, y asegúrese de instalar un cierre para el verano, o tendrá problemas con el flujo de aire. Al instalar un humidificador de vapor, hágalo en el lateral de retorno de la unidad.

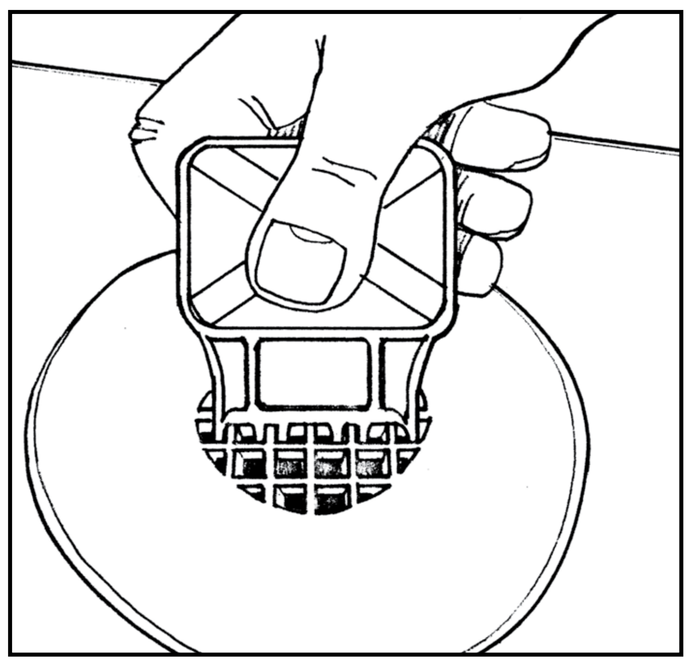


Guía del usuario

Diferencia en la cantidad de respiraderos necesarios para calefacción y refrigeración

Puede haber casos en los que la cantidad de salidas necesarias para la calefacción sea significativamente diferente a la cantidad necesaria para la refrigeración. Esto normalmente se debe a una gran carga de artefactos o una cantidad excesiva de ventanas. En el modo de refrigeración, las salidas deben estar en posición totalmente abierta; de lo contrario habrá una pérdida en el rendimiento del sistema. Puede ser necesario cerrar parcialmente los respiraderos en el modo de calefacción, o puede ser necesario cerrar algunas de las salidas. Las cajas de derivación tienen reguladores incorporados que se pueden ajustar para comodidad en la habitación. Use la tecla del regulador suministrada por Energy Saving Products para regular fácilmente los respiraderos ***(Fig. 69)***.

Fig. 69 – Cómo regular fácilmente los respiraderos



Calidad del aire interior

Asegúrese de que siempre haya un filtro en el lugar, y controle todos los meses que el filtro esté limpio. El tiempo que transcurra entre los cambios/limpieza del filtro dependerá de los hábitos diarios del propietario. Con un filtro de aire limpio, usted no sólo respira aire más limpio, sino que también ayudar a mantener la eficacia de la unidad y a aumentar su vida útil.

Mantenimiento del filtro

Los filtros suministrados por Energy Saving Products Ltd. se pueden limpiar y volver a utilizar. Si es necesario limpiar el filtro, primero se debe sacar del sistema y luego limpiarlo. Para limpiar los filtros, lave el lado blanco y pase una aspiradora en el lado rosado. Una vez que se ha lavado el filtro, se le ha pasado una aspiradora y se secó por completo, el filtro generalmente se puede limpiar una determinada cantidad de veces. Si se vuelve a utilizar con demasiada frecuencia, restringirá el flujo de aire.

Controles del ventilador

El "control constante del ventilador" está activado cuando no hay una demanda de calefacción o refrigeración del termostato. Este control le permitirá ajustar la velocidad del ventilador a su propio nivel de comodidad. Es opcional y se puede apagar si no lo desea. El "control del ventilador para calefacción" permite ajustar la velocidad del ventilador según la demanda de calor del termostato (no se aplica en bombas de calor). En la mayoría de los casos se recomienda mantener este control en la configuración alta, y sólo se debe ajustar si se desea tener ciclos de calor más prolongados, o si desea bajar el flujo de aire del sistema.

Nota:

- No se recomienda bajar las perillas de control más de la mitad de su configuración total, ya que esto puede esforzar el motor durante un período de tiempo prolongado.
- En el modo de refrigeración, el fan coil automáticamente cambiará a alta velocidad máxima y desviará ambos controles de velocidad.

Eficacia/rendimiento del sistema

Se deben seguir los pasos a continuación para aumentar el rendimiento general y disminuir los costos del sistema.

1. 1. Existe un gran beneficio al usar el control constante del ventilador. Esto reducirá la cantidad de aire estratificado (puntos calientes y fríos) dentro del hogar, proporcionándole temperaturas más constantes entre los pisos y filtrando constantemente el aire. En realidad, la energía utilizada con este funcionamiento constante del ventilador es aproximadamente la misma que una bombilla de luz de 100w.
2. 2. Intente mantener la temperatura de su casa dentro de un rango de temperatura de 5 grados. Los sistemas residenciales de calefacción/refrigeración están diseñados para mantener una temperatura fija en el hogar.
3. 3. Limpie el filtro (o cámbielo) regularmente.

Un error que se comete muy a menudo es apagar el aire acondicionado/calefacción cuando se abandona la casa, y encenderlo cuando se regresa, pensando que esto es eficaz. Para que el sistema residencial de calefacción/refrigeración aumente/disminuya la temperatura drásticamente de esta forma (como ejemplo, supongamos más de 5 grados), el sistema deberá funcionar durante mucho más tiempo de lo que lo hubiera hecho durante el día, consumiendo así más energía y volviéndose mucho más ineficaz.

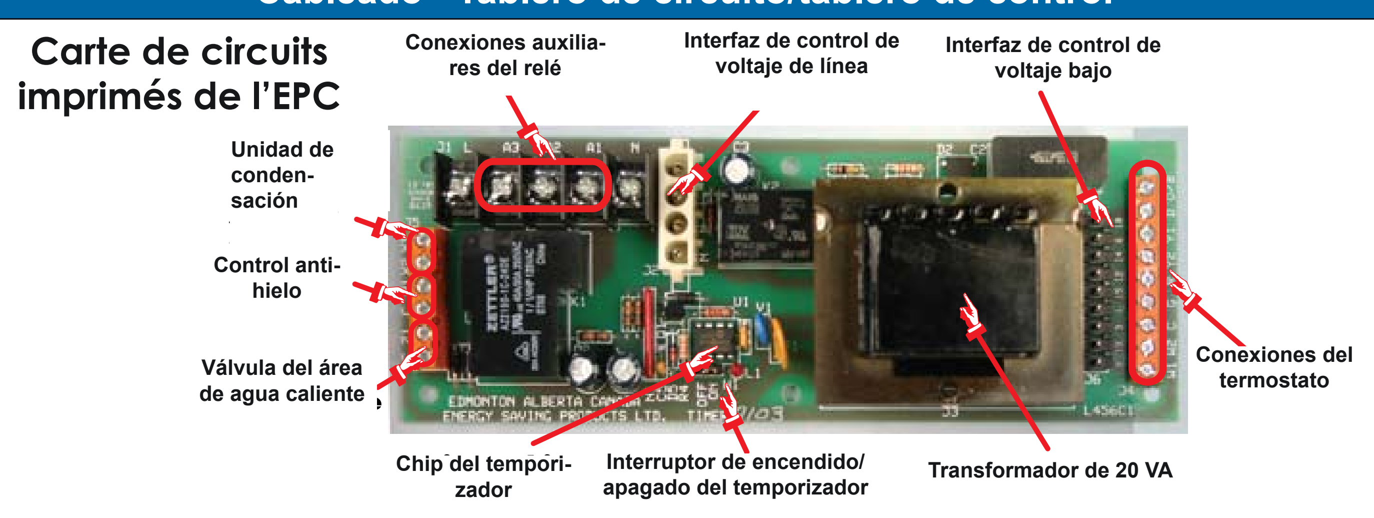
Sólo para sistemas de refrigeración

Cuando el sistema esté ubicado en un espacio no acondicionado (entresuelo o ático), todas las salidas de los respiraderos deben estar cerradas y el aire de retorno se debe bloquear durante las épocas en que está apagado en invierno, a menos que se use el ventilador constante.



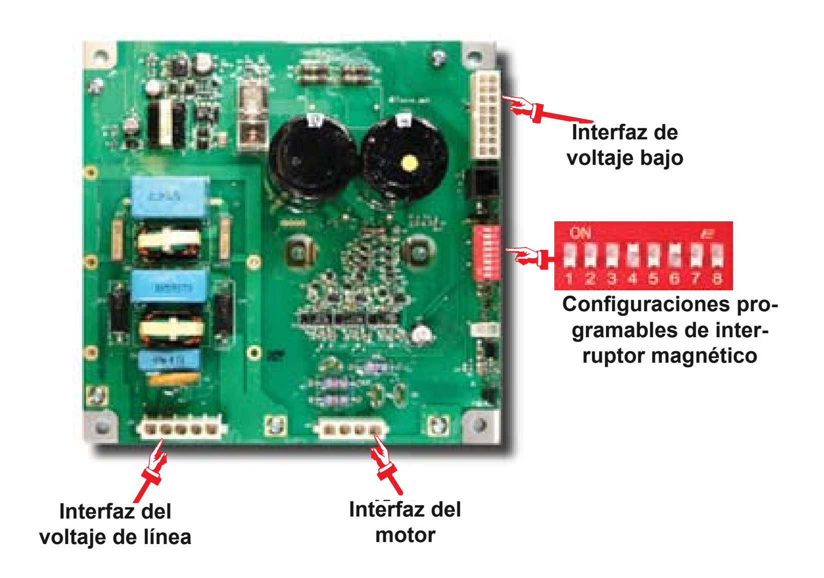
Cableado - Tablero de circuito/tablero de control

Carte de circuits imprimés de l'EPC



Energy Saving Products Ltd. ahora utiliza circuito de reconocimiento automático de voltaje y frecuencia, diseñado para el mercado nacional e internacional. Esta característica exclusiva reconocerá automáticamente y se ajustará a la entrada de voltaje y frecuencia. No interesa si son 115 ó 230 voltios, 50 ó 60 ciclos: nuestra electrónica se ajustará automáticamente a la entrada.

Tablero de control EPC



Configuración de la unidad

La unidad HE de Energy Saving Products Ltd. utiliza tecnología de flujo en masa y proporcionará un PCM constante en todo el rango de programación. Las condiciones ambientales ya no tendrán influencia sobre cómo funcionará el sistema: nuestro nuevo controlador fijará el voltaje y la frecuencia para mantener su PCM programado. Los Sistemas Hi-Velocity son programables en campo entre 1.5 y 5 toneladas de refrigeración con el uso de un solo motor y ensamble de controlador. El tonelaje se fija con las configuraciones de clavijas 1, 2, 3 y 4 del tablero controlador. Consulte el gráfico del Control del interruptor magnético como referencia. En la ***página 26*** se suministra información detallada sobre las configuraciones de clavijas.

Control del interruptor magnético:



(Fijado para 1 tonelada Configuración de fábrica)

Cada tonelaje programado tendrá hasta 5 ajustes para la regulación fina en el lugar, que se cambia usando las clavijas 6, 7 y 8. Si necesita ajustar la salida PCM de su tonelaje seleccionado, consulte la ***página 28*** para las configuraciones de clavijas para aumentar o disminuir el PCM de salida.



Diagrama de cableado EPC

Este diagrama de cableado se incluye en todos los modelos HE Hi-Velocity. Las entradas de energía, así como los diferentes terminales de conexión, están identificados, ayudándolo a cablear los dispositivos requeridos.

N - NEUTRO
L - VOLTAJE DE LÍNEA
A1 – AUXILIAR NORMALMENTE ABIERTO
A2 – AUXILIAR NORMALMENTE CERRADO
A3 – COMÚN AUXILIAR
X1 – UNIDAD DE CONDENSACIÓN CON SALIDA DE 24 V
X2 – UNIDAD DE CONDENSACIÓN
H1 – TERMINAL DE TERMOSTATO PARA EVITAR LA CONGELACIÓN
C – COMÚN 24 VCA
Z1 – SALIDA DE 24 V DEL MODO CALEFACCIÓN
C – COMÚN 24 VCA

PRECAUCIÓN
DESCONECTE LA ENERGÍA ELÉCTRICA ANTES DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO

PARA FUNCIONAMIENTO EN UNA SOLA ETAPA, USE LOS TERMINALES W2 E Y2

O/B D Y1 Y2 R G C W2 W1

115v/230v LINE IN
ENTRADA DE LÍNEA
G Tierra
WH Neutro
BK Con corriente

CABLE DE ALIMENTACIÓN
EQUIP. TIERRA
G
B
W
G
5 MINUTOS
24H
L L N N
ON (ENCENDIDO)
OFF (APAGADO)
TEMPORIZADOR
W

w-001nov-033

ADVERTENCIA: ALTO VOLTAJE
ESPERE 5 MINUTOS AL DESCONECTAR LA ENERGÍA DE LA TRANSMISIÓN ANTES DE DESCONECTAR EL MOTOR. ESTE DISPOSITIVO CONTIENE CONDENSADORES QUE ALMACENAN CANTIDADES DE ENERGÍA POTENCIALMENTE PELIGROSAS.

N
A1
A2
A3
L
RELÉ AUXILIAR (CALEFACCIÓN)

*VER NOTAS
ON 1 2 3 4 5 6 7 8

MOTOR
CABLE DEL CONTROLADOR

X1 X2 H1 C Z1 C

CONFIGURACIONES MAGNÉTICAS DE FÁBRICA/ CONFIGURACIÓN DE INTERRUPTOR MAGNÉTICO NEGRO

HE-50
2 TONELADAS/40 MBH a 5 GPM
ON 1 2 3 4 5 6 7 8

HE-70
3 TONELADAS/58 MBH a 7 GPM
ON 1 2 3 4 5 6 7 8

HE-100
4 TONELADAS/80 MBH a 10 GPM
ON 1 2 3 4 5 6 7 8

HE-100
5 TONELADAS/94 MBH a 10 GPM
ON 1 2 3 4 5 6 7 8

POTENCIAS DE CALEFACCIÓN BASADAS EN TIA DE 180° F

- ASEGÚRESE DE MANTENER LIMPIO EL FILTRO EN TODO MOMENTO
-EL MOTOR TIENE COJINETES LUBRICADOS PERMANENTEMENTE Y NO NECESITA ACEITARSE
-GARANTÍA NO VÁLIDA SI LA UNIDAD DE FAN COIL SE USA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

NOTAS:
1) USE EL INTERRUPTOR DEL VENTILADOR DEL TERMOSTATO PARA DESACTIVAR/ACTIVAR EL VENTILADOR CONTINUO.
2) EL TERMINAL 'C' EN EL TERMOSTATO (COMÚN) NO ES NECESARIO PARA ALGUNOS TERMOSTATOS. CONSULTE LAS INSTRUCCIONES DEL TERMOSTATO PARA MÁS INFORMACIÓN.
3) A3 (RELÉ AUXILIAR COMÚN) SE PUEDE USAR CON A1 Y/O A2 COMO CONTACTOS SECOS, S4v PREPARADO DEL TERMINAL 'R', O PREPARADO DEL TERMINAL 'L'.
4) EL TEMPORIZADOR DE RELÉ AUXILIAR ACTIVA EL CIRCUITO DURANTE 5 MINUTOS CADA 24 HORAS COMENZANDO CUANDO SE ENVÍA ENERGÍA A LA UNIDAD.
5) CONSULTE EL MANUAL DE INSTALACIÓN PARA OBTENER DIAGRAMAS DE CABLEADO MÁS DETALLADOS Y CONFIGURACIONES DE INTERRUPTOR MAGNÉTICO.
6) SI NO LEE Y SIGUE ATENTAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN, SE PUEDEN PRODUCIR LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

CABLEADO DEL HE



Los diagramas de cableado ampliado

Diagramas de cableado ampliado para las diversas aplicaciones para las que se puede usar el modelo HE de Hi-Velocity. Si no encuentra la configuración de cableado que necesita, llame al departamento técnico en Energy Saving Products Ltd. para obtener ayuda.

PARA FUNCIONAMIENTO EN UNA SOLA ETAPA, USE LOS TERMINALES W2 E Y2

THERMOSTATO
Y R G C W
O/B D Y1 Y2 R G C W2 W1
CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN CON CABLEADO PARA INTERRUPTOR DE VENTILADOR

THERMOSTATO
Y R G C W
O/B D Y1 Y2 R G C W2 W1
SÓLO CALEFACCIÓN

THERMOSTATO
Y R G C W
O/B D Y1 Y2 R G C W2 W1
SÓLO REFRIGERACIÓN

X1 X2 H1 C Z1 C
TERMOSTATO PARA EVITAR LA CONGELACIÓN
UNIDAD DE COND
24 VCA UNIDAD DE CONDENSACIÓN CABLEADO DE REFRIGERACIÓN
CALEF. DE 2 ETAPAS / REFRIG. DE 1 ETAPA

OPCIONES DE CABLEADO DE RELÉ AUXILIAR DE MUESTRA PARA CALEFACCIÓN

N A1 A2 A3 L
CABLEADO DE RELÉ PARA CONTACTOS SECOS

CABLEADO DE RELÉ 24 VCA

CABLEADO DE RELÉ 115/23 VCA

OPCIONES DE CABLEADO DE RELÉ AUXILIAR DE MUESTRA PARA CALEFACCIÓN

CIRCULADOR 115/230 V
C Z1 C H1 X2 X1
RELÉ UNIPOLAR CON CONTACTO DE CAMBIO SERPENTÍN 24 VCA
CONTACTO SECO A CALDERA
CONTACTOS SECOS Y CABLEADO DE RELÉ 115/230 VCA

THERMOSTATO
Y1 Y2 R G C W2 W1 E
O/B D Y1 Y2 R G C W2 W1
CIRC 115/230 VCA
N A1 A2 A3 L
X1 X2 H1 C Z1 C
TERMOSTATO PARA EVITAR LA CONGELACIÓN
UNIDAD DE COND.
VANNE DE RÉGULATION PAR ZONE

R – SALIDA DE 24 VCA
W1 – CALOR DE PRIMERA ETAPA
W2 – CALOR DE SEGUNDA ETAPA (O ETAPA ÚNICA)
Y1 - REFRIGERACIÓN DE PRIMERA ETAPA
Y2 – REFRIGERACIÓN DE SEGUNDA ETAPA (O ETAPA ÚNICA)
C – COMÚN 24 VCA
G – INTERRUPTOR DEL VENTILADOR DEL TERMOSTATO
D – DESHUMIDIFICACIÓN
O/B – VÁLVULA DE INVERSIÓN DE BOMBA DE CALOR

N – NEUTRO
L – VOLTAJE DE LÍNEA
A1 – AUXILIAR NORMALMENTE ABIERTO
A2 – AUXILIAR NORMALMENTE CERRADO
A3 – COMÚN AUXILIAR
X1 – UNIDAD DE CONDENSACIÓN CON SALIDA DE 24 V
X2 – UNIDAD DE CONDENSACIÓN
H1 – TERMINAL DE TERMOSTATO PARA EVITAR LA CONGELACIÓN
C – COMÚN 24 VCA
Z1 – SALIDA DE 24 V DEL MODO CALEFACCIÓN
C – COMÚN 24 VCA

BOMBA DE CALOR
CALEF. DE 2 ETAPAS / REFRIG. DE 1 ETAPA

THERMOSTATO
O/B Y R G C W2 W1 E
O/B D Y1 Y2 R G C W2 W1
X1 X2 H1 C Z1 C
THERMOSTAT ANTIGEL
O/B W Y C
BOMBA DE CALOR
ERH

L A3 A2 A1 N
X1 X2 H1 C Z1 C
RELÉ AUXILIAR (CALEFACCIÓN)
L L N N
5 MINUTES
MINUTERIE
24H
OFF ON
O/B D Y1 Y2 R G C W2 W1

CABLEADO DEL HE

Configuraciones de clavijas del tablero de circuito EPC e Información de flujo de aire (estándar)

De estas páginas puede seleccionar la unidad necesaria requerida, y se debe realizar un cálculo de la pérdida/ganancia de calor antes de seleccionar una unidad HE de Hi-Velocity. Una vez que se conozca la pérdida/ganancia de calor en base al tonelaje y respiraderos requeridos, seleccione la unidad HE adecuada y las configuraciones de clavijas correctas. Si se requieren más ajustes para el PCM, consulte la sección ampliada de Configuración de clavijas.

Configuraciones de clavijas del tablero de circuito EPC e Información de flujo de aire (estándar)

Modelo: HE-50					
Refrigeración	**Salidas**	12	16	20	24
1.5 ton	**Modo**	**Flujo de aire en PCM**			
Calefacción	Refrigeración alta	375	410	415	420
32 MBH	Refrigeración baja	225	245	250	255
ESH: 5 - 10 kW	**Deshumid**	300	300	260	280
Config. broche	**Calefacción alta**	340	355	340	360
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	275	280	260	270
	Constante	185	215	250	265

Modelo: HE-100				
Refrigeración	**Salidas**	28	32	36
3.5 ton	**Modo**	**Flujo de aire en PCM**		
Calefacción	Refrigeración alta	885	895	920
72 MBH	Refrigeración baja	535	540	555
ESH: 5 - 18 kW	**Deshumid**	700	700	710
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	795	815	830
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	625	625	625
	Constante	520	440	465

Modelo: HE-50				
Refrigeración	**Salidas**	16	20	24
2 ton	**Modo**	**Flujo de aire en PCM**		
Calefacción	Refrigeración alta	490	505	520
40 MBH	Refrigeración baja	295	305	315
CE: 5 - 15 kW	**Deshumid**	410	415	420
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	460	470	480
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	355	340	300
	Constante	260	255	295

Modelo: HE-100				
Refrigeración	**Salidas**	32	36	40
4 ton	**Modo**	**Flujo de aire en PCM**		
Calefacción	Refrigeración alta	1000	1030	1030
80 MBH	Refrigeración baja	600	620	620
CE: 5 - 20 kW	**Deshumid**	800	820	800
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	905	930	915
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	720	735	710
	Constante	495	505	490

Modelo: HE-70					
Refrigeración	**Salidas**	20	24	28	32
2.5 ton	**Modo**	**Flujo de aire en PCM**			
Calefacción	Refrigeración alta	620	650	660	670
51 MBH	Refrigeración baja	375	390	400	405
CE: 5 - 18 kW	**Deshumid**	510	525	530	520
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	570	600	610	605
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	445	460	460	440
	Constante	310	350	370	370

Modelo: HE-100					
Refrigeración	**Salidas**	36	40	44	48
5 ton	**Modo**	**Flujo de aire en PCM**			
Calefacción	Refrigeración alta	1255	1250	1260	1260
94 MBH	Refrigeración baja	755	750	760	760
CE: 5 - 23 kW	**Deshumid**	1010	1005	1005	1000
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	1120	1120	1120	1115
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	920	900	900	890
	Constante	670	635	635	625

Modelo: HE-70				
Refrigeración	**Salidas**	24	28	32
3 ton	**Modo**	**Flujo de aire en PCM**		
Calefacción	Refrigeración alta	755	770	770
58 MBH	Refrigeración baja	455	465	465
CE: 5 - 18 kW	**Deshumid**	600	610	605
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	680	695	690
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	540	545	540
	Constante	370	385	380

Modelo: HE-100						
Refrigeración	**Salidas**	36	40	44	48	52
5.5 ton	**Modo**	**Flujo de aire en PCM**				
Calefacción	Refrigeración alta	1280	1325	1360	1380	1400
103 MBH	Refrigeración baja	770	800	820	830	840
CE: 5 - 23 kW	**Deshumid**	1090	1090	1090	1085	1075
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	1230	1225	1330	1235	1230
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	1000	990	995	980	975
	Constante	710	685	680	675	670

Nota: Mínimo de 8 salidas por tonelada para refrigeración
Potencias de calefacción basadas en TIA de 180° F, con el serpentín HCA (serpentín de 4 hileras)
El negro indica posición de interruptor magnético

CE: Calentadores eléctricos

Configuraciones de clavijas del tablero de circuito EPC e Información de flujo de aire (métrico)

Modelo: HE-50					
Refrigeración	**Salidas**	12	16	20	24
5.3 kW	**Modo**	**Flujo de aire en L/s**			
Calefacción	Refrigeración alta	177	193	196	198
9.4 kW	Refrigeración baja	106	116	118	120
CE: 5 - 10 kW	**Deshumid**	142	142	123	132
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	160	168	160	170
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	130	132	123	127
	Constante	87	101	118	125

Modelo: HE-50				
Refrigeración	**Salidas**	16	20	24
7.0 kW	**Modo**	**Flujo de aire en L/s**		
Calefacción	Refrigeración alta	231	238	245
11. kW	Refrigeración baja	139	144	149
CE: 5 - 15 kW	**Deshumid**	193	196	198
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	217	222	227
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	168	160	142
	Constante	123	120	139

Modelo: HE-70					
Refrigeración	**Salidas**	20	24	28	32
8.8 kW	**Modo**	**Flujo de aire en L/s**			
Calefacción	Refrigeración alta	293	307	311	316
15 kW	Refrigeración baja	177	184	189	191
CE: 5 - 18 kW	**Deshumid**	241	248	250	245
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	269	283	288	286
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	210	217	217	208
	Constante	146	165	175	175

Modelo: HE-70				
Refrigeración	**Salidas**	24	28	32
10.6 kW	**Modo**	**Flujo de aire en L/s**		
Calefacción	Refrigeración alta	356	363	363
17 kW	Refrigeración baja	215	219	219
CE: 5 - 18 kW	**Deshumid**	283	288	286
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	321	328	326
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	255	257	255
	Constante	175	182	179

Modelo: HE-100				
Refrigeración	**Salidas**	28	32	36
12.3 kW	**Modo**	**Flujo de aire en L/s**		
Calefacción	Refrigeración alta	418	422	434
21.1 kW	Refrigeración baja	252	255	262
CE: 5 - 18 kW	**Deshumid**	330	330	335
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	375	385	392
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	295	295	295
	Constante	245	208	219

Modelo: HE-100				
Refrigeración	**Salidas**	32	36	40
14.1 kW	**Modo**	**Flujo de aire en L/s**		
Calefacción	Refrigeración alta	472	486	486
23.5 kW	Refrigeración baja	283	293	293
CE: 5 - 20 kW	**Deshumid**	378	387	378
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	427	439	432
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	340	347	335
	Constante	234	238	231

Modelo: HE-100					
Refrigeración	**Salidas**	36	40	44	48
17.6 kW	**Modo**	**Flujo de aire en L/s**			
Calefacción	Refrigeración alta	592	590	595	595
27.5 kW	Refrigeración baja	356	354	359	359
CE: 5 - 23 kW	**Deshumid**	477	474	474	472
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	529	529	529	526
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	434	425	425	420
	Constante	316	300	300	295

Modelo: HE-100					
Refrigeración	**Salidas**	36	40	44	48
19.3 kW	**Modo**	**Flujo de aire en L/s**			
Calefacción	Refrigeración alta	604	625	642	651
30.1 kW	Refrigeración baja	363	378	387	392
CE: 5 - 23 kW	**Deshumid**	514	514	514	512
Configuración de clavija	**Calefacción alta**	580	578	628	583
ON 1 2 3 4 5 6 7 8	**Calefacción baja**	472	467	470	463
	Constante	335	323	321	319

Nota: Mínimo de 8 salidas por tonelada para refrigeración
Potencias de calefacción basadas en TIA de 180° F, con el serpentín HCA (serpentín de 4 hileras)
El negro indica posición de interruptor magnético

CE: Calentadores eléctricos

Rangos magnéticos de EPC y Ajustes de la circulación del aire ampliados

Las configuraciones ampliadas de clavijas muestran cómo aumentar o disminuir el PCM requerido en el fan coil HE Hi-Velocity para el ajuste fino. El gráfico ilustra la diferencia de PCM lograda al cambiar las clavijas 6, 7 y 8. Sólo se modifican estas tres clavijas para aumentar o disminuir el PCM basándose en el tonelaje seleccionado de las clavijas 1 a 4.



Rangos de inmersión EPC

Salida PCM

1400
1300
1200
1100
1000
900
800
700
600
500
400
300
200

0 1 2 3 4 5 6

configuración de inmersión

0.1

1.5 toneladas / 5.3 Kw
2 toneladas / 7.0 Kw
2.5 toneladas / 8.8 Kw
3 toneladas / 10.6 Kw
3.5 toneladas / 12.3 Kw
4 toneladas / 14.1 Kw
1.5 toneladas / 17.6 Kw

Ajustes de la circulación del aire ampliados

La configuración ampliada de clavijas se aplica a todos los fan coils HE y se puede usar para disminuir o aumentar la salida del PCM; sólo se cambian las clavijas 6,7 y 8 para modificar la salida del PCM.

Configuración de clavija		Resultado
1.	ON 6 7 8	Disminución ↑
2.	ON 6 7 8	
3.	ON 6 7 8	Ideal (predeterminado)
4.	ON 6 7 8	↓ Aumento
5.	ON 6 7 8	

El negro indica posición del interruptor magnético



Lista de verificación de instalación de los sistemas Hi-Velocity Systems™

Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas estén ajustadas, y de que se hayan quitado todos los dispositivos de seguridad de embalaje o envío, tanto del fan coil como de la unidad para el exterior. Desconecte la alimentación eléctrica de la unidad de condensación, verifique si el termostato funciona normalmente, y nuevamente controle que haya un flujo de aire apropiado desde todos los respiraderos. Asegúrese de que no se haya dañado ni doblado abruptamente ningún conducto de derivación. No haga funcionar el fan coil sin un filtro colocado.

Observe las presiones del sistema durante la puesta en marcha inicial y la carga del sistema. Verifique el voltaje y el consumo de corriente del fan coil y la unidad para el exterior. Los voltajes deben estar dentro del 10% de los valores en la placa de potencias. Si se observa más del 10%, comuníquese con su compañía eléctrica local. Verifique que los consumos de corriente de ambas unidades estén de acuerdo con la información impresa en las placas de potencia de la unidad. Ponga a cargar el sistema y ajuste la configuración de VET según el Arranque de refrigeración en el gráfico de flujos.

Conducto flexible

___	Asegúrese de que no haya trayectos flexibles más cortos de 10' o más largos de 25'. (Sección de conducto de derivación) (5' permitido para las unidades Builders y Space Saver)
___	Asegúrese de que no haya ningún conducto flexible aplastado o desgarrado.
___	Asegure una curva de radio adecuada en el conducto flexible. ***(Fig. 46)***
___	Verifique que todas las conexiones flexibles estén aseguradas y selladas en la distribución y la caja de derivación.
___	Asegúrese de que la placa del respiradero esté conectada a la caja de derivación.
___	Asegúrese de que las conexiones flexibles no estén torcidas en la distribución. ***(Fig. 47).***
___	Asegúrese de que todos los reguladores de salida estén totalmente abiertos.

Distribución de suministro

___	Deje 18" como mínimo de distribución recta por fuera del fan coil (sin codos, conectores en T, salidas, etc.). ***(Fig. 32, 33, 34).***
___	Asegúrese de que la distribución y todas las conexiones estén selladas (codos, conectores en T, tapas para extremos, etc.).
___	Asegúrese de que se mantenga un equilibrio adecuado del sistema si se han utilizado conectores en T. ***(Fig. 36 y 37)***
___	Asegúrese de que todos los conductos y componentes en espacios no acondicionados estén aislados con una barrera de vapor.

Fan coil

___	Asegúrese de que el motor, el ventilador de impulsión y el/los serpentín(es) no tengan suciedad, yeso, polvo, etc.
___	Asegúrese de que la abertura del aire de retorno se haya cortado en el fan coil (Sección aire de retorno).
___	Asegúrese de respetar los espacios libres para el lateral de acceso ***(Cuadro 01).***

Serpentín de refrigeración (si corresponde)

___	Asegúrese de que la línea de condensación tenga respiración con un sifón tipo P. ***(Fig. 55).***
___	Asegúrese de que se haya mantenido una pendiente adecuada en la línea de condensación para el drenaje. ***(Fig. 55).***

Aire de retorno

___	Asegúrese de que se use el retorno de tamaño adecuado y de que esté conectado de forma segura. ***(Cuadro 06)***
___	Asegúrese de que esté instalado el filtro antes del fan coil o el módulo de refrigeración, si corresponde.

En caso de dificultad durante el procedimiento de puesta en marcha, consulte los diagramas de flujo para solución de problemas, que le ayudarán a determinar cuál es el problema.



Puesta en marcha de la refrigeración

1. Realice el tendido de tuberías con el visor y los puertos de acceso en el evaporador.
2. Controle que no haya fugas y realice un vaciado del sistema.
3. Controle el funcionamiento del sistema con la alimentación eléctrica desconectada de la unidad para exterior o use la desconexión para mantenimiento.
4. Conecte los calibradores y abra las válvulas de mantenimiento de la unidad exterior.
5. Encienda la alimentación a la unidad exterior y ponga en marcha el sistema.

Inicio

Burbujas en el visor

N

Quite la carga hasta que se vean las burbujas

S

Agregue carga hasta que el visor esté limpio

Verifique la temperatura de la línea de succión

Temperatura igual o mayor que: (y/o fluctuación) 43° F +/- 1° F

Temperatura igual a: 42° F +/- 1° F

Temperatura igual o menor que: 41° F +/- 1° F

Abra la válvula de expansión termostática ¼ de giro y ESPERE CINCO minutos

Cierre la válvula de expansión termostática ¼ de giro y ESPERE CINCO minutos

Confirme que el visor se mantenga libre

La temperatura de la línea es estable dentro de una oscilación de +/- 2° F

S

Ha finalizado la puesta en marcha del sistema

N

Realice el control de Solución de problemas del sistema

Rectificar problema

Volver al inicio



Solución de problemas: 110 voltios

Inicio

Poner el sistema en funcionamiento

¿El ventilador funciona?

S → Verifique los amperios en los cables de velocidad rojo (bajo) y negro (alto) del motor

Lectura de amperios

BAS → Vaya al inicio de **Solución de problemas 24 V**

ALTA → Vaya a Solución de problemas: **24 V T.C.I. a condensador**

N → Controle el disyuntor y el interruptor de alimentación eléctrica

Verifique que no haya cables sueltos o rotos

Controle los voltios del **Terminal N** a los **Terminales M3** y **M1**

Lectura de voltios:

SLO → Controle la continuidad entre los dos Terminales F1 y F2

¿Hay continuidad?

S → Falla del motor o del capacitor

N → Instale un nuevo reóstato o conexión en puente en los Terminales **F1 y F2** → Volver al inicio

RÁP → Falla del motor o del capacitor

Si el motor está tibio, déjelo enfriar y luego conéctelo directamente a la alimentación eléctrica de 110 V

¿El motor funciona?

N → Falla del motor o del capacitor → Volver al inicio

S → ¿Consumo de energía eléctrica normal?

N → Reemplace el capacitor y vuelva a controlar el consumo de energía eléctrica

Consumo de energía eléctrica normal

N → Falla del motor o del capacitor

S → Vuelva a conectar los cables del motor y confirme que todo el cableado está correcto

El sistema funciona

S → Fin

N → Volver al inicio



Solución de problemas: 24 voltios

Referencias :

T.C.I.	Tablero de circuito impreso
Cond	Condensador
Term	Termostato

Inicio

El cableado de 110 V está bien — N → Vaya al inicio de **Solución de problemas 110 V**

S ↓

Termostato 24 V a T.C.I.

24 V del transformador — N → Verifique que no haya errores en el cableado → Reemplace el transformador

S ↓

¿El fusible está intacto? — N → Verifique que no haya errores en el cableado → Reemplace el fusible

S ↓

Controlar continuidad desde el Term — N → Term configurado para refrig — N → Configure la temp y el interruptor de Term para refrigeración

Term configurado para refrig — S → Continuidad en el Term — N → Reemplazar Term

Continuidad en el Term — S → Cables del Term rotos o mal conectados → Repare el cableado o reemplace el cable del Term

Controlar continuidad desde el Term — S → Controle los 110 V entre los Terminales **N y M1**

↓

Confirme que la unidad esté encendida en Alto — N → Controle que no haya errores en los cables y regrese al inicio

S ↓

T.C.I. 24 V a condensador

24 V en Terminales de unidad de Cond X1 y X2 — S → Vaya a Solución de problemas **Unidad para exterior**

N ↓

Continuidad para evitar la congelación en Terminales del termostato **H1 y H2** — S → (regrese a 24 V del transformador)

Continuidad para evitar la congelación... — N → Si la unidad estaba en funcionamiento, espere a que el sistema se caliente → Circuito aún abierto

Circuito aún abierto — S → Reemplazar el termostato para evitar la congelación

Circuito aún abierto — N → (regrese a 24 V en Terminales de unidad de Cond X1 y X2)



Solución de problemas: Flujo de aire bajo

Inicio

Poner el sistema en funcionamiento

Asegúrese de que todos los amortiguadores de suministro de aire estén totalmente abiertos

Verifique el consumo de corriente en el cable de alta velocidad del motor (negro)

Unidad en alta velocidad — N: Vaya al inicio de **Solución de problemas 110 V** — S:

Controle que el sistema esté limpio y no restringido

Sistema limpio — N: Limpie los componentes sucios — S:

Controle que haya un mínimo de 18” de conducto recto antes del primer codo o conexión en T

El conducto es correcto — El flujo de aire se reducirá aproximadamente entre un 15 y un 20%, a menos que se modifique t

Controle que el aire de retorno no esté bloqueado y tenga el tamaño adecuado

El aire de retorno es correcto — N: Agregue más aire de retorno — S:

Controle la cantidad correcta de respiraderos

Respiraderos correctos — N: Agregue más respiraderos — S:

Inspeccione el flexible para revisar que no haya curvas agudas

Curvas agudas — S: Repare los conductos o agregue más respiraderos para compensar el menor flujo de aire — N:

Inspeccione el flexible para revisar que no haya curvas agudas

Repare/reemplace el conducto dañado

Controle que el aire de retorno no esté bloqueado y tenga el tamaño adecuado

Fugas en derivaciones — N: Inspeccione y repare todos los empalmes de derivación — S:

Controle que no haya fugas de aire del distribuidor principal

Selle las conexiones o tomas que tengan fugas

Controle el largo de todo el tendido de conductos

Curvas agudas — S: Agregue más respiraderos o redireccione el distribuidor principal para reducir el largo — N:

Curvas agudas — S: Controle que no haya fugas de aire del distribuidor principal — N: Vaya a Solución de problemas **Unidad para exterior**



Solución de problemas: Unidad para exterior - Eléctrica

Inicio

Contactor retraído

S → Controle la energía eléctrica de 230 V en ambos lados del contactor → Entrada de 230 V al contactor

Entrada de 230 V al contactor: N → Controle la energía eléctrica de 230 V en ambos lados del contactor

Entrada de 230 V al contactor: S → Salida de 230 V del contactor

Salida de 230 V del contactor: N → Reemplace el contactor

Salida de 230 V del contactor: S → Controle la continuidad a través de cada control de seguridad

Contactor retraído: N → Controle que haya 24 V del fan coil antes de cualquier interruptor de seguridad

24 V del fan coil

S → Controle la continuidad a través de cada control de seguridad → Determine qué control está abierto y reemplácelo si tiene defectos → Si el Control está funcionando adecuadamente, consulte la página principal de Solución de problemas para determinar la causa del problema

N → Controle que el fan coil esté enviando 24 V al condensador

24 V del fan coil

N → Aller à Départ du **Dépistage des pannes 24 V**

S → Los cables que conectan al condensador están rotos → Reemplace o repare los cables



Solución de problemas: Ciclos cortos

Inicio

Controle que haya un flujo de aire correcto

Flujo de aire adecuado

S → Controle que la configuración de la válvula de expansión termostática y la carga sean adecuadas

N → Vaya a Solución de problemas del flujo de aire

Expansión termostática y carga correctas

N → Vaya a **Puesta en marcha de la refrigeración**

S → Confirme que la unidad tenga el tamaño correcto → Confirme que los tamaños de línea sean correctos

CConfirme que toda la tubería esté armada correctamente → Controle que la bombilla de la válvula de expansión termostática esté instalada correctamente

El termostato para evitar la congelación funciona correctamente

N → Reemplazar el termostato para evitar la congelación

S → Confirme que los demás controles de seguridad funcionen correctamente → Vaya a **Solución de problemas: 24 V**



Serpentines compatibles
Serpentines refrigerantes
RPM-E-50, 70, 100
Serpentines de agua refrigerada
MRA-50, 70
WM-100
Serpentines de agua caliente
HV-50, 70. 100 - 4 hileras
HV-50, 70. 100 - 6 hileras
Serpentines eléctricos
CE-650 (5-15 Kw)
CE-750 (5-18 Kw)
CE-1100 (5-23 Kw)

Especificaciones de la Serie HE (estándar)

Motores controlados por rendimiento electrónico

(EPC, por su sigla en inglés)

Modelo	HE-50		HE - 70		HE - 100	
Calefacción por agua caliente						
Tipo de serpentín	4 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)	6 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)	4 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)	6 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)	4 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)	6 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)
Máx. BTUH con una TIA (temperatura de ingreso del agua) de 190°	50 900	59 400	74 300	89 200	112 300	134 000
Máx. BTUH con una TIA de 180°	46 700	54 500	68 100	81 800	103 000	122 900
Máx. BTUH con una TIA de 170°	42 500	49 600	61 900	74 400	93 700	111 800
Máx. BTUH con una TIA de 160°	38 300	44 600	55 700	67 100	84 300	100 700
Máx. BTUH con una TIA de 150°	34 100	39 700	49 500	59 700	75 000	89 700
Máx. BTUH con una TIA de 140°	29 800	34 700	43 200	51 800	65 500	78 400
Máx. BTUH con una TIA de 130°	25 500	29 700	36 800	44 700	56 006	67 100
Máx. BTUH con una TIA de 120°	21 300	24 800	30 800	37 400	46 800	56 200
Máx. BTUH con una TIA de 110°	17 200	20 100	24 900	30 300	37 900	45 500
Regímenes de flujo GPM	5	5	7	7	10	10
Caída de presión FT. H2O	5	3	3	6.5	6.5	6.8
PCM en 68° F E.A.T	470	470	700	700	1120	1120

Modelo	HE-50	HE - 70	HE - 100
Refrigeración con agua refrigerada			
Type de serpentin	6 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)	6 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)	6 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)
Módulos de serpentín de agua en Modo refrigeración			
Máx. BTUH con una TIA de 48° F	19,300	27,000	42,100
Máx. BTUH con una TIA de 46° F	20,900	29,400	45,800
Máx. BTUH con una TIA de 44° F	22,600	31,800	49,500
Máx. BTUH con una TIA de 42° F	24,200	34,000	53,200
Máx. BTUH con una TIA de 40° F	25,800	36,400	56,800
Módulos de serpentín de agua en Modo calefacción			
Máx. BTUH con una TIA de 150°	39,700	59,700	89,700
Máx. BTUH con una TIA de 140°	34,700	51,800	78,400
Máx. BTUH con una TIA de 130°	29,700	44,700	67,100
Máx. BTUH con una TIA de 120°	24,800	37,400	56,200
Máx. BTUH con una TIA de 110°	20,100	30,300	45,500
Regímenes de flujo GPM	5	7	10
Caída de presión FT. H2O	3	6.5	6.8
Refrigeración con sistema de refrigerante			
(Módulos RPM) Refrigeración de expansión termostática con refrigerante BTUH (toneladas)	1.5 - 2.0	2.5 - 3.0	3.5 - 5.0
Calefacción eléctrica			
Rango en kilovatios	5 - 15 Kw	5 - 18 Kw	5 - 23 Kw
Voltaje	115/230/1/50/60 Amperaje con carga total 8 amperios		
PCM clasificado máximo	520	770	1260
Potencia/vatios	3/4 - 310	3/4 - 530	3/4 - 720
R.P.M.	Variable	Variable	Variable
Sobretensión transitoria integral y sistema de fusibles	Sí	Sí	Oui
Tamaño de suministro de aire	8” redondo	8” redondo	10” redondo
Largo máximo de suministro(1)	70’	80’	100’
Tamaño de retorno necesario	12” (113 pulg.2)	12” (113 pulg.2)	14” (154 pulg.2)
Salidas mínimas (2)	12	20	28
Salidas máximas	24	32	52
Peso de envío	80 lb	95 lb	115 lb
Tamaño de fan coil — Largo	32”	32”	32”
Tamaño de fan coil — Ancho	14”	19”	25”
Tamaño de fan coil — Altura	18”	18”	18”

(1) El largo máximo es desde la unidad hasta la tapa de extremo de marcha del suministro. Se permite más de una marcha por unidad.
(2) Mínimo de 8 salidas completas necesarias por tonelada de refrigeración.



Serie Space Saver HE-52 (Para ahorro de espacio)

Motores controlados por rendimiento electrónico (EPC, por su sigla en inglés)

- Tan compacto que entra en un armario
- 5 tomas de suministro posibles
- Se puede instalar en calderas, entresuelos, armarios o áticos



Especificaciones

HE-52H (Número de parte)	20020100052
HE-52BU (Número de parte	20020200052
Calefacción por agua caliente	
BTUH @ 190° E.W.T (temperatura de ingreso del agua)	50,900
BTUH con una TIA de 180°	46,700
BTUH con una TIA de 170°	42,500
BTUH con una TIA de 160°	38,300
BTUH con una TIA de 150°	34,100
BTUH con una TIA de 140°	29,800
BTUH con una TIA de 130°	25,500
BTUH con una TIA de 120°	21,300
BTUH con una TIA de 110°	17,200
Regímenes de flujo GPM	5
Caída de presión FT. H2O	5
Refrigeración con agua refrigerada	
BTUH con una TIA de 44° F	25,800
BTUH con una TIA de 42° F	24,200
Refrigeración con sistema de refrigerante	
Refrigeración de expansión termostática con refrigerante BTUH	1.5 - 2.0 (toneladas)
Calefacción eléctrica	
Calentador eléctrico	N/C
PCM clasificado máximo	520
Potencia	3/4
R.P.M.	Variable
Tamaño de suministro de aire	2 x 6" redondo 1 x 8" redondo
Largo máximo de suministro	50"
Tamaño de aire de retorno necesario	12" redondo (113 pulg.²)
Salidas mínimas (1)	12
Salidas máximas	24
Tamaño de fan coil	Largo 30 1/2" Ancho 18 1/2" Altura 14 1/4"

- Para proyectos residenciales normales o comerciales pequeños, se recomienda nuestra serie Hi-Velocity estándar.
- Las cinco tomas de suministro posibles hacen de ésta la unidad ideal para proyectos multifamiliares ajustados.
- Todos los proyectos de la serie Space Saver de Hi-Velocity deben ser diseñados de fábrica o aprobados por la fábrica

Serpentines compatibles

Serpentines refrigerantes
RPM-E-50

Serpentines de agua refrigerada
MRA-50

Serpentines de agua caliente
HE-52 4 hileras

Serpentines eléctricos
N/C

(1) El largo máximo es desde la unidad hasta la tapa de extremo de marcha del suministro. Se permite más de una marcha por unidad.

(2) Mínimo de 8 salidas completas necesarias por tonelada de refrigeración.



Serpentines RPM-E

Módulo de refrigeración con refrigerante preentubado



Especificaciones		RPM-E-50	RPM-E-70	RPM-E-100
Número de parte		20011202050	20011202070	20011202100
Tipo de refrigerante		R-22	R-22	R-22
Refrigeración de expansión termostática MBH[1]		18-24	30-36	42-60
Material de la aleta		Aluminio	Aluminio	Aluminio
Material de entubado		Cobre	Cobre	Cobre
Tipo de aletas		0.006 Al	0.006 Al	0.006 Al
Tamaños de conexión	Línea de líquido (Lq)	3/8”	3/8”	3/8”
	Línea de succión (S)	7/8”	1 1/8”	1 3/8”
	Conexión de drenaje	7/8”	7/8”	7/8”
VET con válvula de retención y desvío incorporados		Sí	Sí	Sí
Visor		Sí	Sí	Sí
Puertos de acceso		Sí	Sí	Sí
Termostato para evitar la congelación		Sí	Sí	Sí
Peso de envío (lb.)		48	59	74
Tamaño de módulo				
Largo (L)		19 1/4”	24 1/4”	32”
Ancho (A)		14 5/8”	14 5/8”	14 5/8”
Altura (Al)		18 1/2”	18 1/2”	18 1/2”
Compatible con fan coil		HE - 50 / 51 / 52	HE - 70 / 71	HE - 100 / 101
Toneladas[2]		1.5 - 2.0	1.5 - 3.0	2.0 - 5.0

1)) Es posible que los condensadores más pequeños deban coincidir con el fan coil cuando sea necesario (haga coincidir la VET [válvula de expansión termostática] con el tamaño del condensador)
2) Mínimo de 8 salidas completas necesarias por tonelada de refrigeración

MBH = Mil unidades térmicas británicas por hora TX = Expansión termostática TEV = Válvula de expansión termostática

Serpentines de acceso múltiple:

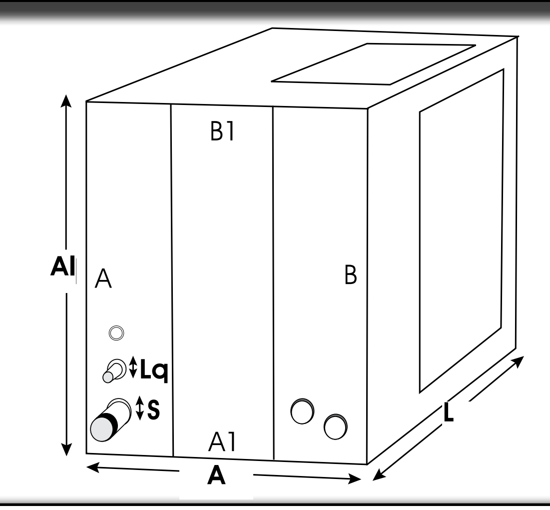
Se puede usar con un fan coil instalado en cualquier posición. Con los orificios ya realizados de fábrica, seleccione la posición deseada y, en minutos, está listo para la instalación.

Viene preentubado:

La VET, el visor, los puertos de acceso y el termostato exterior para evitar la congelación ya están instalados. Las líneas de líquido y succión tienen conexiones macho con soldadura en un ancho estándar, haciendo que las conexiones a las líneas del condensador sean rápidas y fáciles.

Los módulos refrigerantes vienen con:

- Bomba de calor lista, válvula de expansión termostática, con válvula de retención incorporada.
- Visor integrado
- Puertos de acceso integrados
- Termostato exterior para evitar la congelación integrado
- Dos abrazaderas en L de montaje



Tamaños de abertura de caja de derivación	A o B	A1 o B1
RPM-E 50	11 3/4”L X 13 1/4”A	11 3/4”L X 9”A
RPM-E-70	16 3/4”L X 13 1/4”A	16 3/4”L X 9”A
RPM-E-100	22 3/4”L X 13 1/4”A	22 3/4”L X 9”A

Nota: No use una combinación de A/A1 o B/B1



Serpentines MRA

Módulos de refrigeración de agua



Serpentines de gran capacidad:

¿Por qué dejar que el agua quede estancada cuando no está en uso? Si usa el agua caliente o fría que ya tiene almacenada puede ahorrar dinero.

Conexiones de drenaje primaria y secundaria:

Las conexiones están incorporadas dentro de nuestros módulos, lo que asegura que el agua siempre tenga una salida de donde fluir.

Viene con:

El Módulo del serpentín de agua provee dos abrazaderas en L de montaje para conectar al fan coil.

Especificaciones		WCM- 50	WCM-70	WCM-100
Número de parte		10010201050	10010201070	10010201100
Material de la aleta		Aluminio	Aluminio	Aluminio
Material de entubado		Cobre	Cobre	Cobre
Tipo de aletas		0.006 Al	0.006 Al	0.006 Al
Caudal (GPM)		5	7	10
Tamaños de conexión hidrónica	Línea de suministro	3/4”	3/4”	3/4”
	Línea de retorno	3/4”	3/4”	3/4”
	Conexión de drenaje	7/8”	7/8”	7/8”
Caída de presión FT. H2O		3	6.5	6.8
Peso de envío		30 lb.	35 lb.	40 lb.
Tamaño de módulo	Largo	14 3/8”	19 3/8”	25 3/8”
	Ancho	10 1/8”	10 1/8”	7”
	Altura	18 1/2”	18 1/2”	18 3/8”
Compatible con fan coil		HV/HE - 50/51/52	HV/HE - 70/71	HV/HE - 100/101
Toneladas		1.5 - 2.0	2.5 - 3.0	3.5 - 5.0



Serpentines de agua caliente



Complementos de 4 hileras y 6 hileras

El serpentín de agua caliente:
Se instala fácilmente en el Sistema Hi-Velocity. Con el calor, no hay condensación y el serpentín se puede montar en el lateral de suministro del ventilador de impulsión.
Al quitar el panel de acceso del serpentín frontal, éste se puede mover rápidamente y con facilidad a su lugar en el lateral de suministro del ventilador de impulsión.

El serpentín de 4 hileras:
Nuestro serpentín estándar viene con todos los modelos H. Si desea actualizar un modelo BU para calefacción, estos serpentines simplemente se desplazan al lugar.

El serpentín de 6 hileras:
Una alternativa al serpentín estándar de calefacción cuando se requiere un poco más de capacidad.

Especificaciones

Tipo de serpentín		4 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)	4 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)	4 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)	6 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)	6 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)	6 hileras/10 FPI (aletas por pulgada)
Número de parte		10010210050	10010210070	10010210100	20010210050	20010210070	20010210100
Material de la aleta		Aluminio	Aluminio	Aluminio	Aluminio	Aluminio	Aluminio
Material de entubado		Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre
Tipo de aletas		0.006 Al	0.006 Al	0.006 Al	0.006 Al	0.006 Al	0.006 Al
Caudal (GPM)		5	7	10	5	7	10
Conexión hidrónica	Suministro	1/2”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”
Tamaño	Retorno	1/2”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”
Caída de presión FT. H2O		5	3	6.5	3	6.5	6.8
Altura del serpentín		13.5”	19”	25”	14”	19”	25”
Largo del serpentín		16”	16”	16”	18.5”	18.5”	183/4”
Peso de envío		17 lb.	20 lb.	25 lb.	17 lb.	21 lb.	28 lb.
Compatible con fan coil		HV/HE-50/51	HE/HV-70/71	HE/HV-100/101	HV/HE-50/51*	HV/HE-70/71	HV/HE-100/101
Toneladas		1.0 - 2.0	1.5 - 3.0	2.0 - 5.0	1.0 - 2.0	1.5 - 3.0	2.0 - 5.0

*El serpentín de 6 hileras no está disponible para HV-52



Serpentines CE

Calentador eléctrico



Calentadores de resistencia eléctrica:

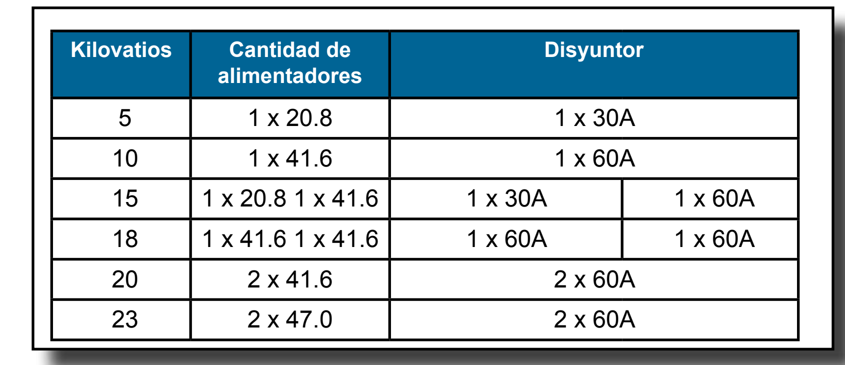
Se pueden usar con el modelo HE de Hi-Velocity SystemsTM y se instalan fácilmente en el sistema.

Se instalan fácilmente:

Con el diseño del Sistema Hi-Velocity, los calentadores eléctricos se pueden instalar fácilmente en el fan coil en una etapa posterior, simplemente quitando el panel de acceso al serpentín y deslizándolo a su lugar.

Secuenciador electrónico TH-34:

Ante la demanda de calor, el secuenciador electrónico TH-34 energizará los elementos de calefacción en secuencia. Al llegar al nivel del termostato, todos los elementos se desenergizarán.



Kilovatios	Cantidad de alimentadores	Disyuntor	
5	1 x 20.8	1 x 30A	
10	1 x 41.6	1 x 60A	
15	1 x 20.8 1 x 41.6	1 x 30A	1 x 60A
18	1 x 41.6 1 x 41.6	1 x 60A	1 x 60A
20	2 x 41.6	2 x 60A	
23	2 x 47.0	2 x 60A	

Especificaciones		ESH - 650	ESH - 750	ESH - 1100
Número de parte		5kw - 10025650005	5kw - 10025750005	10kw - 10025110010
		10kw - 10025650010	10kw - 10025750010	15kw - 10025110015
		15kw - 10025650015	15kw - 10025750015	18kw - 10025110018
		18kw - 10025750018	20kw - 10025110020	20kw - 10025110020
			23kw - 10025110023	23kw - 10025110023
Voltios		240	240	240
Fase		1	1	1
Peso de envío (lb.)		21	27	28
Tamaño de módulo	Largo	20”	24”	31”
	Ancho	13”	13”	13”
	Altura	18"	18"	18"
Compatible con fan coil		HE - 50 / 51	HE - 70 / 71	HE - 100 / 101
Toneladas		1.0 - 2.0	1.5 - 3.0	2.0 - 5.0



Conducto flexible

Conducto flexible HE y de 2”

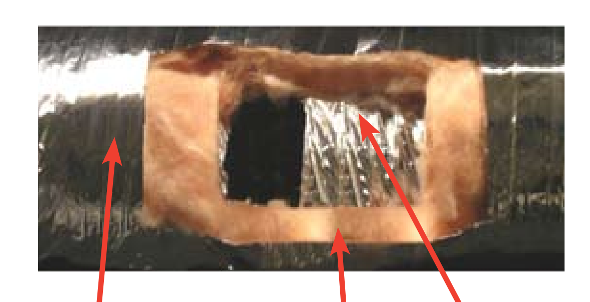


El conducto flexible se puede instalar a lo largo de vigas, entre paredes o en otras áreas de espacio reducido, de manera fácil y rápida, emitiendo el aire con un sólido centro de absorción.

El interior está hecho de una laminación doble de lámina metálica y una película de poliéster transparente, que se entrelaza con un cable de acero galvanizado (0.041) con una separación de 3/4”.

El centro está cubierto por un aislamiento de fibra de vidrio certificado por “GREENGUARD”, con un coeficiente de R4.2/R8.4 y está encapsulado por una barrera de vapor metalizada reforzada con una banda de fibra de vidrio.

Corte que muestra el interior



Notas técnicas

Listado UL	Conducto de aire, clase 1
Velocidad máxima nominal:	5000 pies/min. y/o 25,4 m/s
Presión positiva máxima nominal:	10 pulg. en presión de agua y/o 2.5 Kpa
Presión negativa máxima nominal:	0.5 in. W.C. And/or 0.12 Kpa
Extensión de llama máxima:	25
Desarrollo máximo de humo:	50
Norma 181 de UL	
Norma CAN/ULC-S110M	

Nuestro conducto HE ha sido diseñado como una alternativa directa para dos conductos flexibles de 2” usados en el Sistema Hi-Velocity.

No se requieren cambios para la selección del fan coil ni para el tamaño del conducto distribuidor principal.



Conducto flexible de 2”



Conducto flexible HE

Flexible de 2”	CFE 2” X 10’	CFE 2” X 15’	CFNE 2” X 25’
R4.2 2”	20020120010 (4/boîte)	20020120015 (4/Carton)	20020120025 (1/boîte)
Parte N. °	20020120010 (2/bolte)	20022120015 (2/boîte)	20022120025 (1/boîte)

Flexible HE	CFE HE X 10’	CFE HE X 15’	CFNE HE X 25’
R4.2 HE	20062010010 (2/boîte)	20062010015 (2/boîte)	20062010025 (1/boîte)
Parte N. °	20062010010 (1/bolte)	20062030015 (1/boîte)	20062030025 (1/boîte)

Sistema de purificación de aire
Hi-Velocity



¡UN TAMAÑO PARA TODAS LAS NECESIDADES!

Diseñado específicamente para el uso con la línea de productos HE Hi-Velocity Systems dándoles a los consumidores una calidad de aire interior sin igual.

Tres tecnologías potentes en un sistema de purificación de aire

- **El filtro electroestático MERV-11* elimina los alérgenos de forma electroestática:**

si petits qu'ils ne peuvent être vus qu'au microscope. Le pollen, les moisissures, spores fongiques, acariens détriticoles, poussières de blatte, la fumée de cigarette et les bactéries ne sont que quelques exemples.

- **La "oxidación foto-catalítica" destruye los químicos tóxicos y elimina los olores del hogar:**

El carbono activado, la zeolita y el permanganato de potasio, usados por los mejores purificadores de aire, pueden absorber rápidamente grandes cantidades de gases tóxicos. Sin embargo, estos medios se saturan rápido, y lentamente liberan los contaminantes de vuelta a la corriente de aire. La oxidación foto-catalítica convierte los compuestos tóxicos, incluso el monóxido de carbono y el óxido nitroso, en constituyentes benignos como dióxido de carbono y agua sin desgastarse ni perder su eficacia.

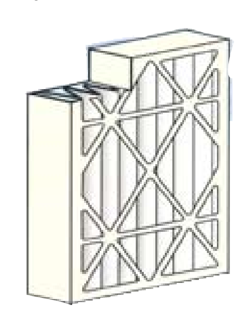
- **La luz ultravioleta mata los gérmenes de enfermedades al contacto**

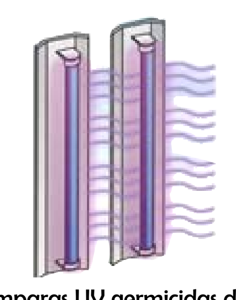
La luz ultravioleta, que tiene 10,000 veces la intensidad de la luz solar, mata los virus y bacterias que son demasiado pequeños para ser filtrados por un filtro HEPA. La tecnología ultravioleta, combinada con la oxidación foto-catalítica, es la característica más importante en la purificación de aire, ya que los gérmenes se distribuyen con facilidad entre las personas por los sistemas centrales de calefacción y aire acondicionado.

Modelo	HE PS with Flange
Dimensiones	253/4" X 173/4" X 10"
Peso	25 lb.
Caja de envío	7.5 lb.
Potencia	120 V/60Hz/54 vatios/1.1 amperios
Fusible	CAG 2 amperios
Panel de servicio	12 vca.
Lámparas UV	(2) ESP LT 016
Catalizador de titanio	12,220 celdas/4,583 pulg. cuad. de área de superficie
Intervalos entre mantenimientos	Reemplace el filtro cada 6 meses, las lámparas UV cada 12 meses
Filtro ESP FI018	Fibra agujada electrostática 16" X 25" X 4" MERV-11



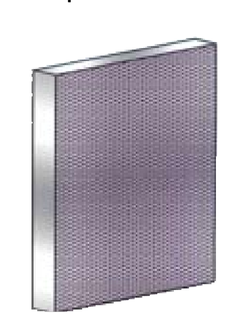
Filtración electrostática de partículas MERV - 11





Lámparas UV germicidas de 23" largo completo con reflectores de aluminio

56 pies cuadrados de área de superficie de titanio

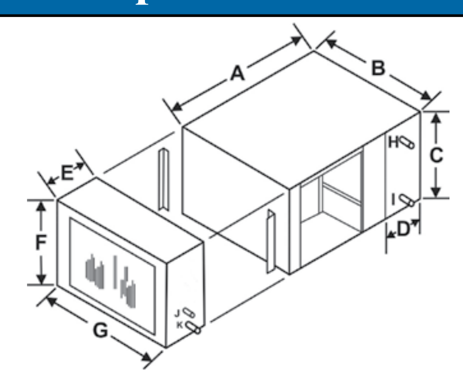


Salida del aire purificado

*MERV = estándar de ASHRAE para valor de informe de eficiencia mínima



Guía rápida de tamaños



Artículo	Largo	Ancho	Altura			Número de parte
Fan coils	**A**	**B**	**C**			
HE-50 H	32 5/16"	14 1/2"	18 1/4"			20010100050
HE-52 H	30 1/2"	18 1/2"	14 1/4"			20020100052
HE-70 H	32 5/16"	19 1/2"	18 1/4"			20010100070
HE-100 H	32 5/16"	25 1/2"	18 1/4"			20010100100
HE-50BU	32 5/16"	14 1/2"	18 1/4"			20010200050
HE-52 BU	30 1/2"	18 1/2"	14 1/4"			20020200052
HE-70 BU	32 5/16"	19 1/2"	18 1/4"			20010200070
HE-100 BU	32 5/16"	25 1/2"	18 1/4"			20010200100
Módulos refrigerantes	**G**	**E**	**F**	**J**	**K**	
RPM-E-50	19 1/4"	14 5/8"	18 1/2"	3/8"	7/8"	20011202050
RPM-E-70	24 1/4"	14 5/8"	18 1/2"	3/8"	1 3/8"	20011202070
RPM-E-100	32"	14 5/8"	18 1/2"	3/8"	1 3/8"	20011202100
Módulos de refrigeración de agua	**G**	**E**	**F**	**J**	**K**	
WCM-50	14 3/8"	10 1/8"	18 1/2"	3/4"	3/4"	10010201050
WCM-70	19 3/8"	10 1/8"	18 1/2"	3/4"	3/4"	10010201070
WCM-100	25 3/8"	7"	18 3/8"	3/4"	3/4"	10010200100
Serpentines de agua caliente (4 hileras)	**B**	**D**	**C**	**H**	**I**	
HE-50	13 1/2"	5 1/2"	16"	1/2"	1/2"	10050600050
HE-70	19"	5 1/2"	16"	3/4"	3/4"	10050600070
HE-100	25"	5 1/2"	16"	3/4"	3/4"	10050600100
Serpentines de agua caliente (6 hileras)	**B**	**D**	**C**	**H**	**I**	
HE-50	13 1/2"	5 1/2"	16"	3/4"	3/4"	20100100050
HE-70	19"	5 1/2"	16"	3/4"	3/4"	20100100070
HE-100	25"	5 1/2"	16"	3/4"	3/4"	20100100100
El complemento de serpentín de calefacción no viene como módulo; se desliza dentro del fan coil Hi-Velocity.						
Calentador eléctrico	**B**	**D**	**C**			
HV-650	13 3/4 po	5 5/8 po	15 1/2 po			Vea el Anexo, pág. 7
HV-750	18 3/4 po	5 5/8 po	15 1/2 po			Vea el Anexo, pág. 7
HV-1100	24 3/4 po	5 5/8 po	15 1/2 po			Vea el Anexo, pág. 7
Las dimensiones para el CE no incluyen el panel de acceso eléctrico; agregue 4" al CE para conocer el largo total.						Vea el Anexo, pág. 7
Conducto flexible						Vea el Anexo, pág. 8

GARANTÍA

Un año de garantía limitada. El intercambiador de calor y el ventilador de impulsión no tienen defectos de mano de obra durante un año desde la fecha de compra.

Garantía limitada de tres años. El motor EPC, el controlador EPC y el tablero de circuito EPC no tienen defectos de mano de obra durante tres años desde la fecha de compra.

Dos años de garantía limitada. El calentador eléctrico no tiene defectos de mano de obra durante dos años desde la fecha de compra.

Esta garantía se aplica únicamente a la unidad de fan coil y no incluye las conexiones, partes fijas y otros productos o materiales proporcionados por el instalador. Esta garantía se aplica únicamente al primer comprador minorista y excluye los daños provocados por cambios, reubicación o instalación en un nuevo lugar. Esta garantía no cubre los defectos provocados por el incumplimiento de las instrucciones de instalación y funcionamiento proporcionadas con el fan coil, las normas locales de construcción y los estándares industriales adecuados. La instalación incorrecta del fan coil, o del material relacionado con la unidad, puede provocar un mal rendimiento del sistema y/o daños, y esto anulará esta garantía.

TÉRMINOS Y CONDICIONES

Cualquier reparación realizada bajo la garantía debe ser aprobada por Energy Saving Products Ltd. para que la garantía sea válida.

El fabricante no se hace responsable de otros daños, lesiones personales o cualquier otra pérdida de cualquier naturaleza.

La responsabilidad del fabricante es limitada y no debe exceder el costo de las partes de recambio, y no incluye el transporte hacia ni desde la fábrica ni el trabajo de campo.

Las partes que no funcionen se deben devolver con el número de serie, la fecha de compra y una descripción detallada de todo el problema, junto con un formulario ESP RMA.

Esta garantía reemplaza a todas las demás garantías expresas o implícitas.

ENERGY SAVING PRODUCTS LTD.
12615-124 STREET
EDMONTON, ALBERTA, CANADA T5L 0N8
TELÉFONO (780) 453-2093 FAX (780) 453-1932
LÍNEA GRATUITA 1-888-652-2219
www.hi-velocity.com

Energy Saving Products Ltd., establecida en 1983, fabrica la línea de productos Hi-Velocity SystemsTM para los mercados residenciales, comerciales y multifamiliares. Nuestras instalaciones cuentan con los departamentos de Administración, Ventas, Diseño, Fabricación, así como Investigación y Desarrollo con un laboratorio de pruebas interno. Energy Saving Products se enorgullece de su Servicio al cliente y proporciona servicios de diseño y soporte para contratistas.

Comodidad desde el piso hasta el cielorraso,
Satisfacción de un ambiente a otro,
Con los



No es sólo un sueño, es una realidad.







Teléfono: (780) 453-2093
Fax: (780) 453-1932
Línea gratuita: 1-888-652-2219